

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**A bibliography**

---

(19) [Country of Issue] Japan Patent Office (JP)

(12) [Official Gazette Type] Open patent official report (A)

(11) [Publication No.] JP,2002-355270,A (P2002-355270A)

(43) [Date of Publication] December 10, Heisei 14 (2002. 12.10)

(54) [Title of the Invention] A manufacture method of an elasticity article of having a sealing device and the seal section

(51) [The 7th edition of International Patent Classification]

A61F 13/15

13/49

B29C 65/08

// A61F 5/44

B29K105:08

B29L 31:48

[FI]

B29C 65/08

A61F 5/44

H

B29K105:08

B29L 31:48

A41B 13/02

S

[Request for Examination] Un-asking.

[The number of claims] 28

[Mode of Application] OL

[Number of Pages] 19

(21) [Filing Number] Application for patent 2002-62977 (P2002-62977)

(22) [Filing Date] March 8, Heisei 14 (2002. 3.8)

(31) [Priority Document Number] Application for patent 2001-91925 (P2001-91925)

(32) [Priority Date] March 28, Heisei 13 (2001. 3.28)

(33) [Country Declaring Priority] Japan (JP)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000115108

[Name] Uni Charm Corp.

[Address] 182, Kinsei-cho Shimobun, Kawanoe-shi, Ehime-ken

(72) [Inventor(s)]

[Name] Ninomiya Akihide

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken

Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center,large

(72) [Inventor(s)]

[Name] Nomura \*\*\*\*

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken

Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center,large

(72) [Inventor(s)]

[Name] Shinohara Junji

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken

Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center,large

(72) [Inventor(s)]

[Name] Yamamoto Extensive \*\*

[Address] 1531-7, Takasuka, Wadahama, Toyohama-cho, Mitoyo-gun, Kagawa-ken

Inside of a Uni Charm Corp. technical pin center,large

(74) [Attorney]

[Identification Number] 100085453

[Patent Attorney]

[Name] Nozaki Teruo

[Theme code (reference)]

3B029

4C098

4F211

[F term (reference)]

3B029 BF02 BF03

4C098 AA09 CC03 CC07 CC12 CC14 CC27 DD02 DD03 DD10 DD12 DD23

4F211 AD16 AH36 TC08 TC21 TD05 TJ11 TN22 TQ05

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

An epitome

---

## (57) [Abstract]

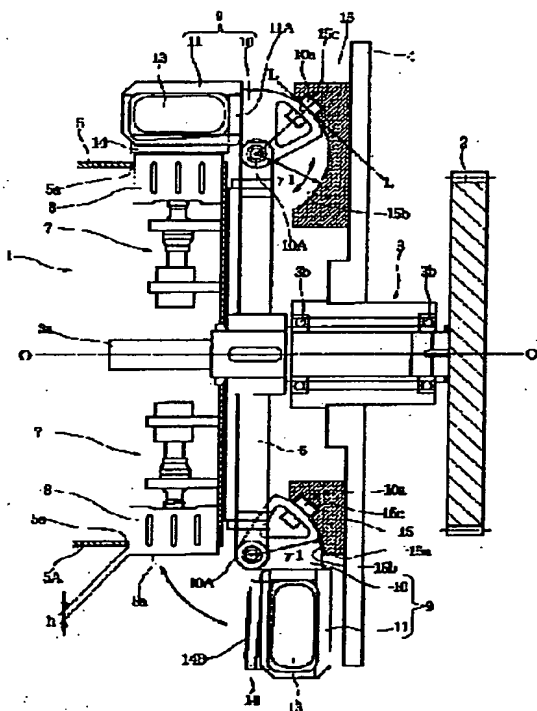
[Technical problem] The device in which Annville is made to attach and detach to a horn with the equipment which forms the seal section to the continuous elasticity work with which the disposable diaper etc. continued was complicated.

[Means for Solution] If a drum 5 and the revolution base 6 are rotated together, follower 10a of the splash supporter material 9 prepared in the periphery section of the revolution base 6 free [ a splash ] will be guided at cam-groove 15c of the cam member 15, and the splash supporter material 9 will rock. When a rotating drum 5 reaches a predetermined revolution location, Annville 14 currently supported by the splash supporter material 9 carries out a pressure welding to a horn 8, and Annville 14 separates from a horn 8 in a revolution location of further others. Since Annville 14 is operated in splash actuation of the splash supporter material 9, the whole actuation is brief and an elasticity work which continues in a horn 8 and Annville 14 comes to be pinched certainly.

---

[Translation done.]

Fig 1



---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

[Claim(s)]

[Claim 1] The revolution section characterized by providing the following, and a revolution driving means which rotates said revolution section, It has two or more seal devices arranged along a hand of cut of said revolution section. The 1st pinching member and the 2nd pinching member which pinch an elasticity work in said seal device, and form the seal section in said elasticity work are prepared. A sealing device with which a continuous elasticity work supplied to said seal device is pinched by said 1st pinching member and the 2nd pinching member by predetermined within the limits of a circumference locus of said seal device, and the seal section is formed By said seal device, said 1st pinching member is located in a center-of-rotation side of said revolution section, and the seal opposed face is turned to an outside of the direction of a normal from said center of rotation. The seal opposed face is the pinching location where it is pressurized towards said seal opposed face of the 1st pinching member in said 2nd pinching member while said 2nd pinching member corresponding to each 1st pinching member is arranged rather than said 1st pinching member on the outside of the direction of a normal. In case it is supported by said revolution section so that it can rotate to an evacuation location which separates from said 1st pinching member, and said revolution section rotates, in said predetermined range A splash driving means which rotates said 2nd pinching member to said evacuation location at least in a feed zone of said elasticity work to said seal device, and the blowdown section of said elasticity work from said seal device while rotating said 2nd pinching member to said pinching location

[Claim 2] Said continuous elasticity work is a sealing device according to claim 1 which is what has a sheet which can be welded at least.

[Claim 3] Said continuous elasticity work is a sealing device according to claim 2 by which a seal is carried out after said sheet has piled up, where it has a liquid absorber which opened a gap in the supply direction and has been arranged, and a

sheet which supports said liquid absorber, and which can be welded and said liquid absorber is located between said seal devices and seal devices.

[Claim 4] It is the sealing device according to claim 1 to 3 which a rotating drum is prepared in said revolution section, and is in a location where said 1st pinching member is arranged inside said rotating drum, and a seal opposed face of said 1st pinching member projects from a peripheral face of said rotating drum.

[Claim 5] A seal opposed face of said 2nd pinching member when rotating in said evacuation location is a sealing device according to claim 1 to 4 rotated to an angle of about 90 degrees to a shaft of a center of rotation of said revolution section.

[Claim 6] A sealing device according to claim 1 to 5 with which a follower which it moves [ follower ] along with said cam locus, makes said pinching location rotate said 2nd pinching member, and makes it rotate to said evacuation location again in case a cam locus fixed to a location where said revolution section counters as said splash driving means is prepared and said revolution section rotates is prepared.

[Claim 7] Said cam locus is a sealing device according to claim 6 which is a continuation cam groove surrounding the perimeter perimeter of a center of rotation of said revolution section.

[Claim 8] Said follower is a sealing device according to claim 6 or 7 rotated by said splash supporter material to said pinching location and said evacuation location, when it is attached in splash supporter material which supports said 2nd pinching member and said follower moves along with said cam locus.

[Claim 9] A sealing device according to claim 6 or 7 rotated by said splash supporter material to said pinching location and said evacuation location through said link mechanism in case a link mechanism is established between splash supporter material which supports said 2nd pinching member, and said follower and said follower moves along with said cam locus.

[Claim 10] When splash supporter material supported free [ a splash ] with said splash shaft is prepared in said revolution section, said 2nd pinching member is supported by said splash supporter material through an elastic member and said 2nd pinching member rotates in a pinching location A sealing device according to claim 1 to 9 with which said 2nd pinching member is pressurized towards the 1st pinching member through elastic force demonstrated by said elastic member.

[Claim 11] It is the sealing device which said 2nd pinching member is supported by supporter material through an elastic member in a sealing device characterized by providing the following, is pressurized towards said 1st pinching member by elastic force from which said 2nd pinching member is demonstrated by said elastic member, and is characterized by putting said elastic member into a fluid in deformable casing. A seal device in which it has the 1st pinching member and the 2nd pinching member which pinch an elasticity work which can be welded and form the seal section A driving means operated so that said elasticity work may be made to pinch by said 1st pinching member and the 2nd pinching member and said 1st pinching member and the 2nd pinching member may be detached again

[Claim 12] Said seal device is a sealing device according to claim 11 with which a gap is opened towards the supply direction of a continuous elasticity work, more than one are prepared, a gap is opened in the supply direction according to said seal device at said continuous elasticity work, and said seal section is formed.

[Claim 13] Said seal device is a sealing device according to claim 11 or 12 with which said seal section is formed in order of said two or more seal devices in case open a gap in the hand of cut, it is arranged at the revolution section, said continuous elasticity work is supplied to said revolution section and said revolution section rotates.

[Claim 14] Said continuous elasticity work is a sealing device according to claim 11 to 13 by which a seal is carried out after it has a liquid absorber which opened a gap in the supply direction and has been arranged, and a sheet which supports said liquid absorber, and which can be welded and said sheet has piled up between said liquid absorbers and liquid absorbers.

[Claim 15] A sealing device according to claim 11 to 14 with which a setting pressure means to change a pressure of a fluid in said casing is established.

[Claim 16] A sealing device according to claim 11 to 14 with which two or more said elastic members which support said 2nd pinching member are prepared in said supporter material.

[Claim 17] A sealing device according to claim 16 with which a pressure of a fluid in each casing of two or more elastic members is prepared in a setting pressure means which can be set up according to an individual.

[Claim 18] Said seal device is a sealing device according to claim 11 to 17 whose another side it is an ultrasonic sealing device, one side of said 1st pinching member and the 2nd pinching member is a horn, and is Annville.

[Claim 19] A process which pinches an elasticity work which continues by said 1st pinching member and the 2nd pinching member using a seal device in which it has the 1st pinching member and the 2nd pinching member, and forms the seal section in said elasticity work It has a process which cuts said elasticity work to said process and coincidence, its front, or the back, and each is the seal section. It is the manufacture method equipped with the above, and said 2nd pinching member is pressed towards said 1st pinching member through an elastic member, and it is characterized by using what was put into a fluid in deformable casing as said elastic member at this time.

[Claim 20] A manufacture method according to claim 19 which opens a gap in the supply direction of an elasticity work which continues said seal device, prepares more than one, opens a gap in said continuous elasticity work towards the supply direction according to said seal device, and forms said seal section.

[Claim 21] A manufacture method according to claim 20 which opens a gap in a hand of cut, arranges said seal device in the revolution section, supplies said continuous elasticity work to said revolution section, is made to rotate said revolution section, and forms said seal section in order according to said two or more seal devices.

[Claim 22] A manufacture method according to claim 19 to 21 of setting a pressure of a fluid in said casing as a predetermined value.

[Claim 23] A manufacture method according to claim 19 to 22 of preparing two or more said elastic members, pressurizing said 2nd pinching member by each elastic member, and performing a seal.

[Claim 24] A manufacture method according to claim 23 of setting up a pressure inside two or more elastic members according to an individual.

[Claim 25] Said continuous elasticity work is the manufacture method according to claim 19 to 24 of having a portion to which thickness is different from a field which forms said seal section.

[Claim 26] Said continuous elasticity work is the manufacture method according to claim 24 of being with an elastic member which has a portion to which thickness is different from a field which forms said seal section, and forces said 2nd pinching member on a portion with large thickness of an elasticity work, and an elastic member which forces said 2nd pinching member on a portion with small thickness, and setting up internal fluid pressure according to an individual.

[Claim 27] Said continuous elasticity work is the manufacture method according to claim 19 to 26 which has a liquid absorber which opened a gap in the supply direction and has been arranged, and a sheet which supports said liquid absorber, and which can be welded, and carries out the seal of said sheet in piles between said liquid absorbers and liquid absorbers.

[Claim 28] Said seal device is the manufacture method according to claim 19 to 27 that it is an ultrasonic sealing device, one side of said 1st pinching member and the 2nd pinching member is a horn, and another side is Annville.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the sealing device which can perform positive seal actuation in simple actuation especially, and said manufacture method with respect to the manufacture method of an elasticity article of having the sealing device and the seal section for manufacturing elasticity articles, such as a disposable diaper and a sanitary napkin, which form the seal section to a continuous elasticity work.

[0002]

[Description of the Prior Art] The equipment which manufactures elasticity articles, such as a diaper, as a continuous thing is indicated by for example, the \*\*\*\*\* No. 513128 [ ten to ] official report (PCT/US 96/00618) by carrying out an ultrasonic seal at a fixed gap to continuing Webb.

[0003] In invention indicated by said official report, the ultrasonic seal device which becomes a revolution drum from two or more ultrasonic horns and Annville is established, and it rotates together with a revolution drum. Webb is twisted around the peripheral face of a revolution drum, and when said revolution drum rotates, Webb is seen off in the direction of a lower stream of a river from the upstream. Said ultrasonic horn is driven for a cam, it is prepared so that the both-way migration of the peripheral face top of a revolution drum can be carried out crosswise, and Annville which counters said ultrasonic horn is prepared inside the drum. And in case continuing Webb is seen off by revolution of said revolution drum, when only distance with a fixed ultrasonic horn crosses said Webb top crosswise, the linear ultrasonic seal section is formed to Webb.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the sealing device of the above-mentioned \*\*\*\*\* No. 513128 [ ten to ] official report, since the cam action is performing actuation which carries out both-way migration of said ultrasonic horn along the cross direction to the peripheral face of a revolution drum, when the rotational speed of a drum changes, it is necessary to also change the both-way passing speed of an ultrasonic horn according to it. Therefore, the passing speed of an ultrasonic horn will change according to a production rate, the pressure of seal conditions and said time amount of the time amount will change, and it becomes difficult to perform a seal on good seal conditions. That is, in the sealing device indicated by the above-mentioned official report, since constraint of a cam configuration, the diameter of a drum, etc. is received, only the production rate corresponding to these is realizable. Therefore, when it is going to change a production rate after an equipment fabrication, there is a problem on the structure where the tolerance which can be changed is narrow.

[0005] Moreover, when carrying out the continuation seal of the absorptivity articles, such as a diaper, it is common that rubber, gathers, etc. are prepared in Webb and the ultrasonic seal of these is carried out together. With the product which has said rubber, gathers, etc., since boom hoisting is formed in Webb, if it is going to carry out the seal of such Webb with the sealing device of a \*\*\*\*\* No. 513128 [ ten to ]



official report, the ultrasonic horn which carries out both-way migration as mentioned above will come to move up and down according to said boom hoisting, and the welding pressure to Webb will tend to change into a seal. Therefore, there is a problem of it being difficult to carry out the ultrasonic seal of Webb to homogeneity, and being easy to produce dispersion about a result and reinforcement of a seal portion.

[0006] Furthermore, when controlling an air cylinder, giving welding pressure to an ultrasonic horn, when an ultrasonic horn contacts Webb, and separating from Webb, it is necessary to control an air cylinder and to cancel said welding pressure, and complicated control is needed.

[0007] Moreover, when performing a seal to Webb for manufacturing said absorptivity article etc., in a seal part, Webb's thickness is different in many cases. In this case, since it is pressurized by the force in which a portion with Webb's large thickness is bigger than a portion with small thickness when said ultrasonic horn and said Annville are compressed with a single application-of-pressure means, melting of Webb in a portion with said large thickness advances more preferentially than a portion with small thickness. Therefore, there is a problem that Webb becomes hard or dispersion arises in seal reinforcement or the aesthetic property of a result by the location in a seal part in a portion with large thickness.

[0008] This invention is for solving the above-mentioned conventional technical problem, and it aims at offering the manufacture method of an elasticity article that excel in an easy configuration at mass production nature, and a uniform seal also has a possible sealing device and the seal section.

[0009] Moreover, even if this invention is an elasticity work which has a different thickness size, melting of the seal part is carried out to homogeneity, and it aims at offering the manufacture method of an elasticity article of having the sealing device which enabled it to prevent the portion from which seal reinforcement and the aesthetic property of a result are different occurring, and the seal section.

[0010]

[Means for Solving the Problem] A revolution driving means which the 1st this invention makes rotate the revolution section and said revolution section, It has two or more seal devices arranged along a hand of cut of said revolution section. The 1st pinching member and the 2nd pinching member which pinch an elasticity work in said seal device, and form the seal section in said elasticity work are prepared. In a sealing device with which a continuous elasticity work supplied to said seal device is pinched by said 1st pinching member and the 2nd pinching member by predetermined within the limits of a circumference locus of said seal device, and the seal section is formed By said seal device, said 1st pinching member is located in a center-of-rotation side of said revolution section, and the seal opposed face is turned to an outside of the direction of a normal from said center of rotation. While being arranged rather than said 1st pinching member on the outside of the direction of a normal, said 2nd pinching member corresponding to each 1st pinching member

said 2nd pinching member A pinching location where the seal opposed face is pressurized towards said seal opposed face of the 1st pinching member, In case it is supported by said revolution section so that it can rotate to an evacuation location which separates from said 1st pinching member, and said revolution section rotates, in said predetermined range While rotating said 2nd pinching member to said pinching location, at least in a feed zone of said elasticity work to said seal device, and the blowdown section of said elasticity work from said seal device It is characterized by establishing a splash driving means which rotates said 2nd pinching member to said evacuation location.

[0011] By said 1st this invention, since it is made to rotate so that it may separate from the 1st pinching member arranged at a radial in the radiation direction and the 2nd pinching member which constitutes a seal device is made into an evacuation location, the 2nd pinching member can be moved to an evacuation location which does not bar migration of a seal condition and a continuous elasticity work only in simple splash actuation. Moreover, since a seal is performed in actuation which the 1st pinching member and the 2nd pinching member attach and detach, a seal can be performed at high speed.

[0012] For example, said continuous elasticity work has a sheet which can be welded at least, and it has a liquid absorber which said continuous elasticity work opened a gap in the supply direction, and has been arranged, and a sheet which supports said liquid absorber and which can be welded, and a seal is carried out after said sheet has piled up, where said liquid absorber is located between said seal devices and seal devices.

[0013] When a liquid absorber intervenes between seal devices, the seal of the sheet can be certainly carried out in a portion without a liquid absorber.

[0014] Moreover, a rotating drum is prepared in said revolution section, and, as for said 1st pinching member, it is desirable that it is in a location where it is arranged inside said rotating drum, and a seal opposed face of said 1st pinching member projects from a peripheral face of said rotating drum.

[0015] Where it is between seal devices and said liquid absorber is installed in a peripheral face of a rotating drum, sheets come to be able to carry out a seal certainly with this structure.

[0016] Moreover, as for a seal opposed face of said 2nd pinching member when rotating in said evacuation location, it is desirable to be rotated to an angle of about 90 degrees to a shaft of a center of rotation of said revolution section.

[0017] By rotating said 2nd pinching member in an evacuation location to said angle, it is a continuous feed zone and the continuous blowdown section of an elasticity work, and it is possible to evacuate said 2nd pinching member to said elasticity work and a location not interfering certainly.

[0018] For example, in case a cam locus fixed to a location where said revolution section counters as said splash driving means is prepared and said revolution section rotates, a follower which it moves [ follower ] along with said cam locus,

makes said pinching location rotate said 2nd pinching member, and makes it rotate to said evacuation location again is prepared.

[0019] In this case, said cam locus is a continuation cam groove surrounding the perimeter of a center of rotation of said revolution section.

[0020] For example, when said follower is attached in splash supporter material which supports said 2nd pinching member and said follower moves along with said cam locus It is that which is rotated by said splash supporter material to said pinching location and said evacuation location. Or a link mechanism is established between splash supporter material which supports said 2nd pinching member, and said follower. In case said follower moves along with said cam locus, said splash supporter material is rotated to said pinching location and said evacuation location through said link mechanism.

[0021] It becomes unnecessary thus, to prepare driving sources, such as a cylinder style for rotating said 2nd pinching member for every seal device of \*\*\*\*\*, by preparing a fixed cam locus and carrying out rotation actuation of said 2nd pinching member by making revolution actuation of the revolution section into a driving source.

[0022] Moreover, in said revolution section, when splash supporter material supported free [ a splash ] is prepared, said 2nd pinching member is supported by said splash supporter material through an elastic member and said 2nd pinching member rotates in a pinching location with said splash shaft, that by which said 2nd pinching member is pressurized towards the 1st pinching member through elastic force demonstrated by said elastic member is desirable.

[0023] Even if an elasticity work is the structure of having irregularity, by pressurizing the 2nd pinching member towards the 1st pinching member through an elastic member, by seal opposed face of the 2nd pinching member, and seal opposed face of the 1st pinching member, at least each part of said elasticity work is received and it becomes that it is easy to make uniform welding pressure act.

[0024] Next, a seal device in which it has the 1st pinching member and the 2nd pinching member which the 2nd this invention pinches an elasticity work which can be welded, and form the seal section, In a sealing device with which a driving means operated so that said elasticity work may be made to pinch by said 1st pinching member and the 2nd pinching member and said 1st pinching member and the 2nd pinching member may be detached again was established It is that by which said 2nd pinching member is supported by supporter material through an elastic member, and said 2nd pinching member is pressurized towards said 1st pinching member by elastic force demonstrated by said elastic member. Said elastic member is characterized by being put into a fluid in deformable casing.

[0025] Since that by which a fluid was enclosed in casing, such as saccate, is used in said 2nd this invention as an elastic member which pressurizes the 2nd pinching member, The 2nd pinching member can be made to be able to imitate, can be made, and can be made to pressurize to a difference in thickness of the shape of toothing

of an elasticity work, or an elasticity work, and, if possible, an elasticity work which has a difference of the shape of above tothing and thickness can be pinched now to homogeneity by the 1st pinching member and the 2nd pinching member.

Consequently, quality of the seal section can be improved.

[0026] For example, said seal device opens a gap towards the supply direction of a continuous elasticity work, and are established, a gap is opened in the supply direction according to said seal device at said continuous elasticity work, and said seal section is formed. [ two or more ] <BR> [0027] Moreover, in case said seal device opens a gap in the hand of cut, and is arranged at the revolution section, said continuous elasticity work is supplied to said revolution section and said revolution section rotates, it is desirable that it is that in which said seal section is formed in order of said two or more seal devices.

[0028] For example, said continuous elasticity work has a liquid absorber which opened a gap in the supply direction and has been arranged, and a sheet which supports said liquid absorber and which can be welded, and a seal is carried out after said sheet has piled up between said liquid absorbers and liquid absorbers.

[0029] Moreover, that in which a setting pressure means to change a pressure of a fluid in said casing is formed is desirable.

[0030] By establishing said setting pressure means, a pressure in casing can be set as optimal value according to a class of elasticity work, and an elasticity work can be pinched now by optimal pressure by the 2nd pinching member and the 1st pinching member.

[0031] Moreover, it is desirable that two or more said elastic members which support said 2nd pinching member are prepared in said supporter material, and that by which a pressure of a fluid in each casing of further two or more elastic members is prepared in a setting pressure means which can be set up according to an individual is desirable.

[0032] Thus, by pressurizing the 2nd pinching member by two or more elastic members, it can pinch now by uniform pressure by said 2nd pinching member and the 1st pinching member to each part of an elasticity work from which it is tothing-like or thickness is different with a location.

[0033] For example, said seal device is an ultrasonic sealing device, one side of said 1st pinching member and the 2nd pinching member is a horn, and another side is Annville.

[0034] However, in this invention, a seal device in which heat sealing is performed by said 1st pinching member and the 2nd pinching member may be used.

[0035] A process which the 3rd this invention pinches an elasticity work which continues by said 1st pinching member and the 2nd pinching member using a seal device in which it has the 1st pinching member and the 2nd pinching member, and forms the seal section in said elasticity work, In a method of manufacturing an elasticity article with which it has a process which cuts said elasticity work, and each has the seal section in said process and coincidence, its front, or the back Said

2nd pinching member is pressed towards said 1st pinching member through an elastic member, and it is characterized by using what was put into a fluid in deformable casing as said elastic member at this time.

[0036] It can set at least to each part of the seal section, joining conditions, such as a sheet, can become homogeneity, and elasticity articles manufactured by this manufacture method, such as a disposable diaper and a sanitary napkin, can raise quality of the seal section.

[0037] For example, open a gap in the supply direction of an elasticity work which continues said seal device, and more than one are prepared in it. Open a gap in said continuous elasticity work towards the supply direction according to said seal device, and form said seal section, and open said seal device in a hand of cut at the revolution section, for example, a gap is arranged. Said continuous elasticity work is supplied to said revolution section, said revolution section is rotated, and said seal section is formed in order according to said two or more seal devices.

[0038] Moreover, optimal seal conditions according to structure and thickness of an elasticity work can be set up by setting a pressure of a fluid in said casing as a predetermined value.

[0039] Furthermore, it is desirable to prepare two or more said elastic members, to pressurize said 2nd pinching member by each elastic member, and to perform a seal.

[0040] In this case, a pressure inside two or more elastic members can be set up according to an individual. If an internal pressure is set up according to an individual as mentioned above, even if it has a portion to which thickness is different from a field in which said continuous elasticity work forms said seal section, joining quality in the seal section will be made to homogeneity.

[0041] For example, said continuous elasticity work has a portion to which thickness is different from a field which forms said seal section, it is with an elastic member which forces said 2nd pinching member on a portion with large thickness of an elasticity work, and an elastic member which forces said 2nd pinching member on a portion with small thickness, and it is desirable to set up internal fluid pressure according to an individual.

[0042] Moreover, said continuous elasticity work has a liquid absorber which opened a gap in the supply direction and has been arranged, and a sheet which supports said liquid absorber and which can be welded, and can constitute it as what carries out the seal of said sheet in piles between said liquid absorbers and liquid absorbers.

[0043] For example, in order to make quality of the seal section into homogeneity, it is desirable to make higher than a setting pressure of said fluid of said elastic member which gives welding pressure to a portion with large thickness a setting pressure of said fluid of said elastic member which gives welding pressure to a portion with small thickness.

[0044] Also in a manufacture method of the 3rd this invention, said seal device is an ultrasonic sealing device, one side of said 1st pinching member and the 2nd pinching member is a horn, and another side is Annville, for example.

[0045]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained with reference to a drawing.

[0046] Drawing of longitudinal section in which drawing 1 shows the gestalt of operation of the 1st of the sealing device of this invention (view cross section of the I-I line of drawing 3 ), The perspective diagram in which drawing 2 shows the rotating drum of a sealing device, and its internal structure, explanatory drawing in which drawing 3 shows the operating state of a sealing device, The decomposition perspective diagram in which drawing 4 shows the configuration of a splash supporter, and drawing 5 The front view of the cam member by the side of a fixed part, It is the side elevation in which, as for the side elevation showing the condition that Annville (2nd pinching member) is rotating to the evacuation location, drawing 7 (A), and (B), said Annville shows the process rotated to a pinching location to the horn (1st pinching member) from which drawing 6 constitutes a seal device.

[0047] In the sealing device 1 shown in drawing 1 , bearing 3 is formed in the fixed angular table 4 which is a fixed part, and axis-of-rotation 3a is supported free [ a revolution ] by the ball bearings 3b and 3b held at this bearing 3. At drawing 1 , O-O shows the center-of-rotation line of said axis-of-rotation 3a. The timing wheel 2 which has a gear tooth is being around fixed to the end face section on the right-hand side of [ graphic display ] said axis-of-rotation 3a, and the synchronous belt is hung on said timing wheel 2. The power from the driving source which has the motor which is not illustrated is given to said timing wheel from said synchronous belt, and is made to carry out a continuation revolution with a fixed angular velocity to a counterclockwise rotation, after said axis-of-rotation 3a has seen from the left-hand side of drawing 1 . The revolution driving means is constituted from a gestalt of this operation by said driving source, the synchronous belt, and the timing wheel 2.

[0048] The revolution base 6 used as the revolution section is fixed to said axis-of-rotation 3a, and the rotating drum 5 is being fixed to this revolution base 6. Said revolution base 6 has countered in the condition parallel to a fixed angular table 4.

[0049] As shown in drawing 1 and drawing 2 , two or more formation of the aperture 5a of the shape of a rectangle prolonged in said center-of-rotation line O-O and parallel is carried out at peripheral face 5A of a rotating drum 5. Each aperture 5a is formed in pitches [ circumferencial direction / of a rotating drum 5 ], and each six aperture 5a is prepared at the arrangement angle of 60 degrees to center-of-rotation line O-O in the gestalt of this operation.

[0050] The seal device is prepared in the revolution section. This seal device pinches and carries out the seal of the elasticity work which continues by the 1st pinching member and the 2nd pinching member, with the gestalt of this operation, a seal device is an ultrasonic seal device and the 1st pinching member which constitutes this seal device is [ a horn 8 and the 2nd pinching member ] Annville 14.

[0051] Although said both horns 8 and Annville 14 are established in the revolution section and it rotates with the revolution base 6 and a rotating drum 5, said horn 8

is being fixed to said revolution base 6 in the inside of a rotating drum 5. Each is arranged focusing on said center-of-rotation line O-O at the radial, and the arrangement angle of the ultrasonic generating means 7 connected to said horn 8 and this corresponds with the arrangement angle of said aperture 5a. And said each horn 8 projects outside from aperture 5a of said rotating drum 5, and seal opposed face 8a at the head of a horn 8 is turned to the outside of the direction of a normal from said center-of-rotation line O-O (radial), and said seal opposed face 8a is located in said medial-axis O-O and parallel. Moreover, the projection height from the peripheral face of the rotating drum 5 of said seal opposed face 8a is h.

[0052] The revolution base 6 is a hexagon-like and the splash supporter material 9 is formed in the periphery section of the revolution base 6. Said splash supporter material 9 consists of the splash section 10 and an attaching part 11, and said splash section 10 and attaching part 11 are being fixed. Said splash section 10 is supported free [ a splash ] to the periphery section of said revolution base 6 by splash shaft 10A which said splash section 10 is carrying out the abbreviation sector, and is located in sector-like center of curvature. Said splash shaft 10A is said center-of-rotation line O-O and the sense of 90 degrees, and can rotate the splash supporter material 9 now focusing on said splash shaft 10A to the outside of the radiation direction centering on said center-of-rotation line O-O.

[0053] The cam member 15 is being fixed to said revolution base 6 of said fixed angular table 4, and the front face which counters. As shown in drawing 5, when said cam member 15 is seen from a transverse plane, this cam member 15 is the configuration which cut and lacked some discs, and shows this notch as deficit section 15a of a dashed line.

[0054] The center of said cam member 15 is in agreement with center-of-rotation line O-O of said revolution section. Slot 15b is formed in the front face of the cam member 15 between the radii R1 and circumradii R2 which make center-of-rotation line O-O center of curvature (refer to drawing 5). As shown in drawing 1, the cross-section configuration of this slot 15b serves as a radii locus of a radius r1 to the center of oscillation (center of splash shaft 10A) of said splash section 10. As shown in drawing 5, the concave front face of said slot 15b serves as the shape of doughnut surface type which surrounds the perimeter perimeter of center-of-rotation line O-O focusing on center-of-rotation line O-O. Moreover, as shown in the lower part of drawing 1, in deficit section 15a of said cam member 15, it is the configuration from which the periphery side of said slot 15b was cut out.

[0055] Cam-groove 15c used as a cam locus is formed in the concave front face of said slot 15b. As shown in drawing 1, this cam-groove 15c is perpendicularly formed at the concave (turning to radial to the shaft center of splash shaft 10A) to tangent L-L of the cylinder side on the front face of concave of slot 15b. Follower 10a is prepared in the flabellate form front face of said splash section 10. This follower 10a is a revolution roller. Or said follower 10a may be a convex object not rotating. A revolution of the revolution base 6 moves said follower 10a along with said cam-

groove 15c. And the splash driving means which makes the splash supporter material 9 rock is constituted from said cam member 15 and follower 10a by the gestalt of this operation.

[0056] As shown in drawing 5, from the revolution location A2 to A3, said cam-groove 15c is the location which is a location distant from said center-of-rotation line O-O, and is the radii locus of the fixed radius centering on said center-of-rotation line O-O, and approached said center-of-rotation line O-O in A1 from the revolution location A0, and has become the radii locus of the fixed radius centering on center-of-rotation line O-O.

[0057] Therefore, while said follower 10a moves A3 from said revolution location A2, as shown in the upper part of drawing 1, the splash supporter material 9 rotates towards peripheral face 5A of a rotating drum 5, and reaches a pinching location. Moreover, while follower 10a moves A1 from said revolution location A0, as shown in the lower part of drawing 1, the splash supporter material 9 is rotated about 90 degrees towards the direction of a fixed angular table 4, and serves as an evacuation location.

[0058] Drawing 4 shows said attaching part 11 from the pair opposite side with a rotating drum 5. The elastic member 13 is attached in the interior of said attaching part 11, and Annville 14 which is the 2nd pinching member of said seal device is supported by this elastic member 13.

[0059] Openings 11C and 11C are formed in both sides at the attaching part 11. Opening 11D cut and lacked in the hook configuration is formed in the pair opposite side with said rotating drum 5, and the frame parts 11a and 11a which receive in the both-sides section of said opening 11D, and turn into the section are formed. The side in which opening 11D of said attaching part 11 is not formed is fixed side 11A, and said splash section 10 is being fixed to this fixed side 11A. As shown in drawing 4, the support hole ten A1 supported by said splash shaft 10A free [ rotation ] is formed in the splash section 10.

[0060] The base of said attaching part 11 is anchoring side 11B which fixes an elastic member 13. Said elastic member 13 is the raw material in which elastic deformation, such as rubber, is possible, or a raw material with which reinforcing materials were included in rubber, it has flexibly the deformable bag body (casing) in which elastic deformation is possible, and it is the Ayr damper with which Ayr is supplied to the centrum of said bag body as a fluid, or a pneumatic spring, and the interior is set as a predetermined pressure by said Ayr \*\*.

[0061] Support plate 13A and stationary-plate 13B of a disc configuration are attached in vertical both sides of an elastic member 13, and the tap holes 13a and 13a prolonged in the vertical direction are formed in support plate 13A and stationary-plate 13B, respectively. Moreover, nozzle 13b is prepared in stationary-plate 13B, and the Ayr pipe is connected to this nozzle 13b. The internal pressure of an elastic member 13 can be set up through this Ayr pipe and nozzle 13b. The setting-out means of the internal pressure of said elastic member 13 has explaining



the gestalt of the operation explained later in drawing 14 , and structure of the same kind. That is, the Ayr pressure supplied to each of each elastic member 13 prepared in each established seal device can be adjusted according to an individual, and can be set up.

[0062] Said elastic member 13 is installed in the interior of said attaching part 11, after the swelling portion of the direction of a path has overflowed said openings 11C and 11C crosswise. And with the bolt which was inserted in the anchoring holes 11b and 11b formed in anchoring side 11B of said attaching part 11 and which is not illustrated, it is bound tight from the outside of an attaching part 11 by the tap holes 13a and 13a prepared in stationary-plate 13B, and an elastic member 13 is fixed to the interior of an attaching part 11.

[0063] The diameter  $d$  of support plate 13A of an elastic member 13 is set up more greatly than the width-of-face size  $W$  of said opening 11D, and when an elastic member 13 is fixed to the interior of an attaching part 11, support plate 13A counters the inner surfaces 11c and 11c of said frame parts 11a and 11a. Therefore, in the condition that the elastic member 13 is expanding, the front face of said support plate 13A will be in the condition of carrying out the pressure welding to said inner surfaces 11c and 11c.

[0064] Here, the inner surfaces 11c and 11c of said frame parts 11a and 11a are not parallel to anchoring side 11B, and inner surfaces 11c and 11c incline in the direction which keeps away from said anchoring side 11B with the tilt angle  $\theta$  as they separate from the splash section 10. In addition, said fixed side 11A to which the splash section 10 is fixed, and said anchoring side 11B are mutually right-angled.

[0065] Therefore, an elastic member 13 expands within an attaching part 11, and in the condition that the front face of support plate 13A was made to carry out a pressure welding to the inner surfaces 11c and 11c of said frame parts 11a and 11a, the front face of said support plate 13A is not parallel to said anchoring side 11B, and the front face of said support plate 13A will be in the condition of having inclined with the tilt angle  $\theta$  so that it might keep away from said anchoring side 11B as it separates from the splash section 10.

[0066] The heights 14B and 14B of the couple to which the thickness to a longitudinal direction has pedestal 14A of a fixed size, and said Annville 14 extends in parallel on the front face of pedestal 14A at a longitudinal direction are formed. The front face of said heights 14B and 14B is seal opposed face 14a which counters said horn 8, and this seal opposed face 14a has become the pattern side which sets up the pattern configuration of the seal section formed in a continuous elasticity work.

[0067] A breakthrough 14A1 and 14A1 are prepared in two places of the ends of a longitudinal direction at pedestal 14A of said Annville 14, and pedestal 14A is attached in support base 14C with the bolt which is not illustrated. Furthermore two breakthroughs which are not illustrated are formed in support base 14C, and by concluding the bolt which is inserted in the tap holes 13a and 13a mentioned above

and which is not illustrated to this breakthrough, pedestal 14A and support base 14C stick to the front face of said support plate 13A, and are fixed.

[0068] Support base 14C of said Annville 14 and said seal opposed face 14a are parallel. Therefore, it inclines with said tilt angle  $\theta$  so that it may keep away from said anchoring side 11B, as said seal opposed face 14a separates from the splash section 10 (splash shaft 10A), where said Annville 14 is fixed to support plate 13A of the elastic member 13 in an attaching part 11.

[0069] Next, drawing 8 explains an example of the continuous elasticity work 30 supplied to said sealing device 1. This elasticity work 30 is supplied to said sealing device 1 in the condition of having been folded up like drawing 8 (B). Drawing 9 shows the condition that the seal section is formed, the IX-IX cross section of drawing 8 (B) is shown, and drawing 10 shows drawing 8 (B) and the X-X cross section of drawing 9.

[0070] And in drawing 8 (B), the sealing device 1 shows the condition that the seal section S was formed in said horn 8 and Annville 14 to the continuous elasticity work 30. After forming the seal section S in this continuous elasticity work 30, the disposable diaper of the trousers mold which is an elastic absorptivity article is manufactured by cutting by cutting-plane-line C1-C1 between adjoining seal sections S and seal sections S. Moreover, drawing 8 (A) shows the condition that said continuous elasticity work 30 was developed.

[0071] In the developed band form which is shown in drawing 8 (A), the 1st sheet 32 was located in the graphic display background, and the 2nd sheet 31 has piled up on it. The 1st sheet 32 has a width-of-face size larger than the 2nd sheet 31, and while shows it to drawing 8 (A), and by side 30A, it is folded up so that side edge 32a of the 1st sheet 32 may pile up on the 2nd sheet 31. Similarly, it is folded up so that side edge 32b of the 1st sheet 32 may also pile up side 30B of another side on the 2nd sheet 31. This folding condition is shown in drawing 10.

[0072] And as shown in drawing 10, in one side 30A of a band form, two or more waist bands 35 are inserted between the 1st sheet 32 and the 2nd sheet 31. Moreover, in side 30B of another side of a band form, the waist band 36 is inserted between the 1st sheet 32 and the 2nd sheet 31. A waist band 35 and two or more waist bands 36 are formed at a time, respectively, and it is arranged at parallel, and each waist band is prolonged in the shape of a straight line in the feed direction of a band form, and is arranged in it.

[0073] Furthermore, the leg bands 37 and 38 are formed between said 1st sheet 32 and 2nd sheet 31. As for the leg band 37 and the leg band 38, two or more each is prepared at a time. The leg band 37 and the leg band 38 are prolonged to the feed direction of a band form in the condition that each curves in the shape of a wave. And as shown in drawing 8 (A), the leg hole 34 used as the foot insertion section when becoming trousers is formed in the field surrounded in said leg band 37 and leg band 38.

[0074] Said waist bands 35 and 36 and the leg bands 37 and 38 are in the condition

developed for the predetermined scale factor to the feed direction of a band form, and are inserted between the 1st sheet 32 and the 2nd sheet 31. And said 1st sheet 32 and 2nd sheet 31, said waist bands 35 and 36 inserted into this, and the leg bands 37 and 38 of each other are pasted up with hot melt adhesive etc.

[0075] Said the 1st sheet 32 and 2nd sheet 31 are permeability, and are liquid cutoff nature, and the welding by heat is possible for them. For example, it is the layered product of the span bond nonwoven fabric formed with the thermoplastic synthetic fiber, a melt BURON nonwoven fabric, or said nonwoven fabric. Or one side of said 1st sheet 32 and 2nd sheet 31 may be [ another side ] the plastic film of permeability in said nonwoven fabric.

[0076] Said waist bands 35 and 36 and the leg bands 37 and 38 are elastic flexible members, such as rubber of the shape of the shape of thread, and a band, and synthetic rubber.

[0077] On the front face of said 2nd sheet 31, said liquid absorber 33 is installed between said leg holes 34 and leg holes 34. This liquid absorber 33 has the shape of the shape of hourglass pattern, and a rectangle, towards the feed direction of said band form, opens a fixed gap and is arranged. Liquid absorbers are the mixture of grinding pulp, grinding pulp, and absorptivity polymer (SAP), the layered product of a hydrophilic nonwoven fabric, Ayr RAID pulp, etc. These absorbers are wrapped in the top sheet of liquid permeability. And each liquid absorber 33 is pasted up on the front face of said 2nd sheet 31 with hot melt adhesive etc.

[0078] Said top sheet is formed with the plastic film with which the span race nonwoven fabric, the Ayr through nonwoven fabric, and the liquid transparency hole were formed.

[0079] The continuous elasticity work 30 shown in drawing 8 (B) was broken into the two-sheet pile by center line O1-O1 to which the band form shown in drawing 8 (A) extends in a longitudinal direction. Among the liquid absorbers 33 and 33, if said elasticity work 30 is supplied to said sealing device 1, after said the 1st sheet 32 and said 2nd sheet 31 have piled up, it will be compressed in said horn 8 and Annville 14, and an ultrasonic seal will be carried out. As shown in drawing 10, at the elasticity work 30 inserted in a horn 8 and Annville 14, the sheet of four sheets of the 1st sheet 32 of two sheets and the 2nd sheet 31 of two sheets piles up by the interstitial segment, and thickness is small most.

[0080] Moreover, in the side used as the West Side, the lap of the side edges 32a and 32b of the 2nd sheet 32 and 32 arises further on said sheet of four sheets, waist bands 35 and 36 intervene further, and thickness is large most. On the leg side which is said leg hole 34 side, said sheet of four sheets and the leg bands 37 and 38 intervene, and the thickness in this leg side is smaller than said West Side more greatly than said interstitial segment.

[0081] Said the 1st sheet 32 and 2nd sheet 31 are formed for the raw material of heat welding nature, internal pyrexia is carried out by the oscillation given from a horn 8, joining is carried out according to the configuration of a minute convex

pattern where each sheet was formed in seal opposed face 14a of said Annville 14, and the seal section S is formed.

[0082] In the example of drawing 8 (B), it is formed so that a seal line with the fine pattern of the seal section S formed by said minute convex pattern may constitute a train. After said seal section S is formed by said sealing device 1, between adjoining seal sections S and seal sections S, it is cut by cutting-plane-line C1-C1, and the disposable diaper of the trousers mold which is an elastic absorptivity article is completed.

[0083] In addition, the elastic absorptivity articles manufactured by the sealing device 1 of this invention may be a sanitary napkin, a panties liner, etc.

[0084] Hereafter, actuation of said sealing device 1 is explained. As shown in drawing 2, said continuous elasticity work 30 is almost wound around the supply roll 21 formed in the feed zone (i), and is supplied to peripheral face 5A of said rotating drum 5. To peripheral face 5A (seal opposed face 8a of the horn 8 which projects from peripheral face 5A in more detail) of a rotating drum 5, it is twisted at the angle of about 180 degrees, and separates from said rotating drum 5 in the blowdown section (ii), the blowdown roll 22 is rolled almost, and said continuous elasticity work 30 is pulled out outside.

[0085] Said continuous elasticity work 30 is continuously sent into a feed zone (i) at a fixed speed, with a sealing device 1, the rotational motion force is transmitted to the timing wheel 2, it is a fixed angular velocity and the revolution base 6 and the rotating drum 5 which are said axis-of-rotation 3a and the revolution section rotate it to a counterclockwise rotation in drawing 2 and drawing 3.

[0086] Here, said continuous elasticity work 30 contacts seal opposed face 8a of said horn 8 which projects from peripheral face 5A of a rotating drum 5, and a rotating drum 5 rotates it in this condition. So, with the gestalt of this operation, the angular velocity of said revolution section is set up so that it may be in agreement with the speed of supply of the elasticity work 30 with which the revolution peripheral velocity of said seal opposed face 8a continues. Therefore, in peripheral face 5A of a rotating drum 5, it goes around together, without the elasticity work 30 which follows seal opposed face 8a of a horn 8 being mutually slippery.

[0087] Moreover, the array pitch of the hoop direction of the horn 8 which projects in peripheral face 5A of a rotating drum 5 is in agreement with the array pitch of the liquid absorber 33 of the continuous elasticity work 30 shown in drawing 8 (B), and the array pitch of said leg hole 34. Therefore, if the elasticity work 30 which follows peripheral face 5A of a rotating drum 5 is supplied, as shown in drawing 9, the liquid absorber 33 will be located between a horn 8 and a horn 8 (between a seal device and seal devices), and the portion in which the liquid absorber 33 does not exist will be installed in seal opposed face 8a of a horn 8.

[0088] While the revolution base 6 and a rotating drum 5 rotate at a fixed speed to a counterclockwise rotation, follower 10a prepared in the splash section 10 of the splash supporter material 9 moves along with cam-groove 15c of the cam member

15 prepared in the fixed angular table 4.

[0089] As shown in drawing 3 and drawing 5, the inside of cam-groove 15c is moved in the direction where follower 10a approaches center-of-rotation line O-O for it by said cam-groove 15c by revolution of the revolution base 6, in case follower 10a moves from the revolution location A0 between A1. Therefore, as shown in the lower part and drawing 6 of drawing 1, the splash supporter material 9 is rotated towards the outside of the radiation direction focusing on splash shaft 10A, and said Annville 14 currently held at the splash supporter material 9 is turned outside at the angle of about 90 degrees to center-of-rotation line O-O in the meantime. In addition, at this time, since the splash supporter material 9 is rotating within deficit section 15a of the cam member 15, it can rotate said splash supporter material 9 until seal opposed face 14a of Annville 14 becomes 90 degrees to center-of-rotation line O-O.

[0090] Said continuous feed zone (i) and continuous blowdown section (ii) of the elasticity work 30 are located between A1 from said revolution location A0. Between them, on the transit way of the continuous elasticity work 30 supplied to a rotating drum 5, and the transit way of the continuous elasticity work 30 discharged from a rotating drum 5, said Annville 14 is rotated to the continuous elasticity work 30 and the evacuation location in which it does not interfere. Therefore, blowdown is not prevented from supply and continuous blowdown of the elasticity work 30 by Annville 14.

[0091] While said follower 10a moves to A2 from the revolution location A1, follower 10a is guided at cam-groove 15c, and is moved in the direction of a periphery. Therefore, if the splash supporter material 9 is rotated towards peripheral face 5A of a rotating drum 5 and crosses the revolution location A2, as shown in drawing 9 In the field in which the liquid absorber 33 of the continuous elasticity work 30 is not formed The layered product of the 1st sheet 32, the 2nd sheet 31 and waist bands 35 and 36 which are shown in drawing 10, and the leg bands 37 and 38 is pinched by seal opposed face 8a of a horn 8, and seal opposed face 14a of Annville 14. And this condition continues to this side of revolution location A3.

[0092] Furthermore, while follower 10a results from revolution location A3 to A0, follower 10a is guided by cam-groove 15c to a center-of-rotation line O-O side, and it rotates in the direction where Annville 14 separates from a horn 8 and the continuous elasticity work 30. And if the revolution location A0 is reached, as again shown in drawing 6, it will rotate to the angle of about 90 degrees to center-of-rotation line O-O, and Annville 14 will serve as an evacuation location.

[0093] And while follower 10a of each splash supporter material 9 results [ from the revolution location A2 ] in A3, predetermined time energization is carried out at the ultrasonic generating means 7, a horn 8 carries out a predetermined time oscillation, the seal sections S and S are formed in the continuous elasticity work 30, and the elasticity work 30 is made to carry out welding in these seal sections S and S, as shown in drawing 8 (B). And the continuous elasticity work 30 which the seal shown in drawing 8 (B) completed is made to discharge with the blowdown roll 22. And after

coming out of the blowdown roll 22, between the seal section S and the seal section S, it is cut by cutting-plane-line C1-C1 shown in drawing 8 (B), and each trousers mold diaper is manufactured.

[0094] Drawing 6 shows the condition that the splash supporter material 9 rotated to the evacuation location. In this condition, seal opposed face 8a at the head of said horn 8 is in agreement with the field Lh parallel to said center-of-rotation line O-O and peripheral face 5A of a rotating drum 5, and the center of oscillation (center of splash shaft 10A) of the splash supporter material 9 is located on said field Lh. At drawing 6, the passage and said field Lh, and the field of a right angle are expressed with Lv for said center of oscillation. In the state of drawing 6, anchoring side 11B of the attaching part 11 of the splash supporter material 9 is parallel to said field Lv.

[0095] In the state of [ field / Lv / said ] drawing 6, seal opposed face 14a of Annville 14 currently rotated to the evacuation location projects slightly to the horn 8 side. the elastic member 13 when Annville 14 is pressurized very much for this amount of projection by the horn 8 in a pinching location should contract — it comes out.

[0096] The Ayr supply is controlled by said elastic member 13 through said nozzle 13b to become predetermined internal pressure. In the state of drawing 6, support plate 13A of an elastic member 13 is pressurized by inner surface 11c toward which frame part 11a of an attaching part 11 inclines with said internal pressure of an elastic member 13. Therefore, seal opposed face 14a of Annville 14 inclines with the tilt angle theta to said field Lv so that the amount of projection from said field Lv may increase, as it separates from splash shaft 10A.

[0097] While follower 10a results to A2 from the revolution location A1 shown in drawing 3 and drawing 5, the splash supporter material 9 rotates towards peripheral face 5A of a rotating drum 5, and as shown in drawing 7 (A), in the culmination of this rotation actuation, seal opposed face 14a of Annville 14 hits seal opposed face 8a of a horn 8 on both sides of the continuous elasticity work 30.

[0098] Here, in drawing 6, when the splash supporter material 9 rotates only (90 degree-theta) from the condition of drawing 6 as shown in drawing 7 (A) since seal opposed face 14a of Annville 14 inclines towards a contact direction with a horn 8 as it separates from the center of oscillation, seal opposed face 14a of Annville 14 is parallel mostly with seal opposed face 8a of a horn 8.

[0099] and as follower 10a reaches the revolution location A2 further and the splash supporter material 9 shows drawing 7 (B), in the condition of having rotated 90 degrees from Field Lv The front face of support plate 13A of an elastic member 13 separates from inner surface 11c of frame part 11a of an attaching part 11, and, as for Annville 14, anchoring side 11B, support plate 13A, and seal opposed face 14a are elastically pressurized towards a horn 8 in response to the elastic force of said elastic member 13 in the state of parallel or abbreviation parallel.

[0100] Thus, since seal opposed face 14a of Annville 14 has the tilt angle theta and

projects from said field Lv in the state of drawing 6 , in the state of drawing 7 (A), seal opposed face 8a of a horn 8 and seal opposed face 14a of Annville 14 contact in the condition near parallel or parallel, and the elastic welding pressure from an elastic member 13 comes to act on said Annville 14 after that. Therefore, in case the pressure welding of Annville 14 is carried out to a horn 8 by rotation actuation, it is hard coming to generate the actuation from which seal opposed face 14a of Annville 14 shifts along Field Lh to seal opposed face 8a of a horn 8.

[0101] In case seal opposed face 14a of Annville 14 and seal opposed face 8a of a horn 8 begin to hit, this is for contacting as parallel fields, and cannot damage the front face of the seal opposed faces 8a and 14a easily, either. Moreover, since clip attachment of the continuous elasticity work 30 is performed at a flat surface, the continuous elasticity work 30 comes to be certainly pinched by seal opposed face 8a and seal opposed face 14a.

[0102] Moreover, when the continuous elasticity work 30 is the continuum of the disposable diaper of a trousers mold, as shown in drawing 10 , the elasticity work 30 which continues in the portion which forms the seal section S in a horn 8 and Annville 14 is not flat. That is, thickness is the largest in the West Side, thickness is thin in medium, and thickness is large on the leg side further. Therefore, thickness is selectively different and the front face of the elasticity work 30 which is going to carry out a seal is tooth-like.

[0103] Thus, although the part which forms the seal section S is not uniform thickness and thickness is changing locally, since Annville 14 is pressurized towards a horn 8 by the Ayr damper by which Ayr (fluid) was enclosed with the interior of a saccate elastic body, seal opposed face 14a of Annville 14 can respond flexibly to change of the thickness of the continuous elasticity work 30. And with the pressure inside an elastic member 13, the continuous elasticity work 30 is mostly pressurized by homogeneity in each location of the seal section S in a horn 8 and Annville 14. Therefore, seal quality of the seal section S comes to be made to homogeneity.

[0104] Moreover, the internal pressure in the bag body of said elastic member 13 is controllable by supply of the Ayr \*\* from nozzle 13b. Therefore, according to the continuous raw material and the structure of the elasticity work 30 which are going to carry out a seal, control which changes the internal pressure in the bag body of said elastic member 13 can be performed easily. Therefore, even if it is a case so that the structure of the continuous elasticity work 30 may be changed and the seal pattern of seal opposed face 14a of Annville 14 may be changed in connection with it, setting out of the housekeeping can be completed only by changing the internal pressure of an elastic member 13, and sealing can be performed on the always optimal conditions.

[0105] Furthermore, since the device in which a seal is performed is adopted after pinching the elasticity work 30 which continues by the seal device, it becomes possible to be able to secure seal conditions uniformly and to realize various production speed at any production rotational frequencies, by setting the resistance

welding time to the ultrasonic generating means 7 as predetermined time amount, and setting a seal pressure as predetermined magnitude.

[0106] Furthermore, it is desirable to attach the ultrasonic generating means 7 in the direction of a normal (radial) to a rotating drum 5, so that it can carry out adjustable [ of the location ] so that projection height  $h$  at the head of the horn 8 from peripheral face 5A of a rotating drum 5 can be changed. Thus, if constituted, said projection height  $h$  can be changed according to the thickness of the liquid absorber 33 of the elasticity work 30, and no matter it may be what product with which the liquid absorber was formed, sheets can carry out a seal certainly.

[0107] Moreover, as the continuous elasticity work 30 shows drawing 8 (B), when the liquid absorber 33 is folded in two sheets with each sheet, as for said projection height  $h$  shown in drawing 9, it is desirable that it is almost equal to the thickness of the liquid absorber 33 in the condition of having developed, it is about 1 of thickness  $T$  of continuous elasticity work 30 in portion in which liquid absorber 33 is formed/2, i.e., said projection height  $h$ .

[0108] Thus, if it sets up, sheets 31 and 32 can pinch certainly in the portion in which the liquid absorber 33 is not formed in a horn 8 and Annville 14, without being influenced of the thickness of said liquid absorber 33.

[0109] Moreover, although a horn 8 is fixed to a center-of-rotation line O-O side and Annville 14 is formed free [ a splash ] on the outside with the gestalt of said operation, Annville 14 may be fixed to reverse at a center-of-rotation line O-O side, and it may be prepared so that a horn 8 may carry out splash actuation. Moreover, a seal device may be a heat seal device which compresses and carries out the seal of the elasticity work which heats the 1st pinching member and the 2nd pinching member, and continues by both members.

[0110] Moreover, as a splash driving means, with the gestalt of said 1st operation, although follower 10a used as heights is prepared in the splash supporter material 9 and cam-groove 15c is formed in the cam member 15, the cam locus of a protruding line may be formed in reverse at said cam member, and the crevice shown on the cam locus of said protruding line at splash supporter material may be formed.

[0111] Moreover, a link mechanism may be used like the gestalt of the 2nd operation explained to a cylinder device etc. and the following as a splash driving means which makes the splash supporter material 9 rock.

[0112] Moreover, the elastic member 13 which pressurizes Annville may be a coil spring etc.

[0113] The front view in which drawing 11 thru/or drawing 14 show the gestalt of operation of the 2nd of the sealing device of this invention, drawing 11 shows drawing of longitudinal section, and drawing 12 shows the structure of a cam member, the side elevation showing the support condition of Annville 14 in drawing 13, and drawing 14 are the block diagrams of the duct which sets up the internal pressure of an elastic member.

[0114] The setups of the internal pressure to each elastic member which used the



duct indicated to be the sealing device 1 shown in the gestalt of implementation of the above 1st to a splash driving means, an ultrasonic generating means, the number of arrangement of the elastic member which supports Annville 14, and drawing 14 are only different, and other configurations of the sealing device 40 shown in drawing 11 are substantially the same.

[0115] That is, the elasticity work 30 supplied is the same as what is shown in drawing 8 thru/or drawing 10 . Moreover, the timing A0, A1, and A2 of the seal of a seal device and A3 Said angle theta of Annville 14 when it is the same as a sealing device 1 and the location and splash supporter material based on rotation of splash supporter material rotate to an evacuation location And relative actuation with Annville 14 when Annville 14 rotating and hitting a horn 8 and a horn 8, the optimum value of projection height h of the horn 8 from a rotating drum 5, etc. are the same as said sealing device 1.

[0116] In addition, the sign same to the same configuration member as the sealing device 1 of the gestalt of the 1st operation is given to below, and the detailed explanation is omitted.

[0117] The seal device in the sealing device 40 shown in drawing 11 and drawing 12 is an ultrasonic sealing device which consists of a horn 8 which is the 1st pinching member, and Annville 14 which is the 2nd pinching member. Unlike the gestalt of the 1st operation, as said horn 8 is vibrated by two or more ultrasonic generating means 7 and the gestalt of this operation shows it to drawing 11 , two sets of the ultrasonic generating means 7A and 7B are prepared in each seal device arranged in a rotating drum 5 at the radial. Two sets of the ultrasonic generating means 7A and 7B are located in a line with the sense to which center-of-rotation line O-O of the cross direction 5 of a rotating drum 5, i.e., a rotating drum, extends. Thus, if an oscillation is given to said horn 8 with the ultrasonic generating means 7A and 7B put in order, the output of the supersonic vibration given to the elasticity work 30 from a horn 8 can be made high.

[0118] As shown in drawing 10 , in the portion which forms the seal section S of said elasticity work 30, the thickness of a layered product is large in the West Side and a leg side. Therefore, by arranging two ultrasonic generating means 7A and 7B along with said center-of-rotation line O-O, supersonic vibration can be efficiently given to a portion with said large thickness of the elasticity work 30, and melting of the whole region of the seal field of the elasticity work 30 can be carried out to homogeneity.

[0119] In addition, in each seal device, although supersonic vibration is given to the common horn 8 by two sets of the ultrasonic generating means 7A and 7B, the separate horn may be supported by each ultrasonic generating means 7A and 7B.

[0120] The transverse-plane configuration which shows said rotating drum 5 to drawing 12 is being fixed to the revolution base 6 of a positive hexagon. And the splash supporter material 50 is supported by the core of each side of the positive hexagon of said revolution base 6. Therefore, the arrangement angle of said splash

supporter material 50 is a 60-degree gap. Said splash supporter material 50 consists of the splash section 51 and an attaching part 52, and said splash section 51 and attaching part 52 are being fixed. Said each splash section 51 is supported by splash shaft 51A free [ a splash in said side of said revolution base 6 ]. In addition, said splash shaft 51A is sense which intersects perpendicularly with said center-of-rotation line O-O.

[0121] The cam member 60 which constitutes a splash driving means is being fixed to the front face of said revolution base 6 and said fixed angular table 4 which counters. This cam member 60 is a plate configuration which has a predetermined thickness size, and the cam groove 61 used as a cam locus is formed in that transverse plane. This cam groove 61 is continuing around said center-of-rotation line O-O, and the depth direction of the crevice of a cam groove 61 is the sense parallel to said center-of-rotation line O-O.

[0122] As shown in drawing 11 , the link mechanism is established between each of said splash section 51 and cam member 60. In this link mechanism, the driving link 53 is supported by said splash section 51 free [ rotation ] through connecting-shaft 51B prepared in the sense which intersects perpendicularly with said center-of-rotation line O-O.

[0123] In the rear face of said revolution base 6, base 54A of the rotation link 54 is supported by support shaft 54a free [ rotation ]. The shaft orientations of said support shaft 54a are sense parallel to said center-of-rotation line O-O. The point of said driving link 53 is connected with the point of arm 54B of said rotation link 54 free [ rotation ] through the connecting shaft 55. The shaft orientations of this connecting shaft 55 are parallel to said center-of-rotation line O-O.

[0124] The driving member 56 is attached in said rotation link 54. This driving member 56 has follower 56b prepared in actuation base material 56a fixed so that it might not rotate in the mountain side section of said rotation link 54, and this actuation base material 56a. And this follower 56b can move now in the inside of said cam groove 61. Follower 56b is a thing rolling on the inside of said cam groove 61, or a thing which slides, without rolling.

[0125] By drawing 12 , the graphic display of said actuation base material 56a is omitted, and said rotation link 54 and said follower 56b, and the relative-position relation of a driving link 53 are shown.

[0126] A revolution of the revolution base 6 moves said follower 56b along with said cam groove 61. At this time, the distance of follower 56b and center-of-rotation line O-O changes according to the configuration of a cam groove 61. The rotation link 54 is rotated according to this change, and the splash supporter material 50 is further rotated through a driving link 53. The splash driving means is constituted from the cam member 60 and follower 56b by the gestalt of this operation.

[0127] Although said splash supporter material 50 is rotated by said cam groove 61, the timing of this rotation is the same as the sealing device 1 of the gestalt of the 1st operation. When follower 56b moves between A2 to A3, the splash supporter

material 50 rotates towards peripheral face 5A of a rotating drum 5 focusing on splash shaft 51A, and reaches a pinching location. Moreover, while follower 56b moves between A0 to A1, the splash supporter material 50 serves as an evacuation location rotated about 90 degrees towards the direction of a fixed angular table 4 focusing on splash shaft 51A.

[0128] As shown in drawing 11 and drawing 13, with the gestalt of the 2nd operation, two elastic members 71 and 72 are formed in each attaching part 52. These two elastic members 71 and 72 are located in a line with the sense in alignment with the cross direction, i.e., center-of-rotation line O-O, of a rotating drum 5.

[0129] Said elastic members 71 and 72 are the same as the elastic member 13 shown in drawing 4, and Ayr is supplied to the bag body in which elastic deformation is possible as a fluid.

[0130] The fundamental structure of said attaching part 52 is the same as the attaching part 11 shown in drawing 4, and two elastic members 71 and 72 are being fixed to anchoring side 52B of said attaching part 52 through stationary plates 71A and 71B. moreover, into said anchoring side 52B and the portion which counters The frame parts 11a and 11a shown in drawing 4 and the same frame parts 51a and 51a are formed. The inner surfaces 51c and 51c of these frame parts 51a and 51a It has the tilt angle theta to the field parallel to said anchoring side 52B, and said inner surfaces 51c and 51c incline so that it may approach in the direction of a horn 8, as they separate from said splash shaft 51A.

[0131] The support plate 70 is being fixed to the point section of said elastic members 71 and 72, and Annville 14 is being fixed to this support plate 70. In the condition that said Annville 14 does not touch a horn 8, said support plate 70 is pushed against said inner surfaces 51c and 51c by the fluid pressure inside said elastic members 71 and 72, consequently the front face of Annville 14 has said tilt angle theta. The effect of having formed this tilt angle theta is the same as the sealing device 1 of the gestalt of said 1st operation.

[0132] Nozzles 73 and 74 are formed in said stationary plates 71A and 72A, and the Ayr pipes 75 and 76 are connected to these nozzles 73 and 74. The internal pressure of an elastic member 71 and an elastic member 72 can be set up now according to an individual through these Ayr pipes 75 and 76 and nozzles 73 and 74.

[0133] As shown in drawing 10, in the seal field pinched in said elasticity work 30 in a horn 8 and Annville 14, the thickness of the West Side is larger than the thickness of a leg side. Therefore, with the gestalt of this operation, the internal pressure of the elastic member 72 which presses said Annville 14 by the leg side side is slightly set up highly rather than the internal pressure of said elastic member 71 which presses said Annville 14 by the West Side side.

[0134] Consequently, Annville 14 is pressed comparatively strongly to a horn 8 by the leg side side, and Annville 14 is pressed comparatively weakly to a horn 8 by the West Side side. Consequently, said elasticity work 30 with the difference in thickness will be in the almost same melting condition from the West Side side in the

overall length by the side of a leg side. Consequently, a phenomenon in which a part of seal section S becomes hard with \*\*\*\*\* in the absorptivity article which superfluous melting is not selectively carried out and was completed, and aesthetic property is reduced is avoidable.

[0135] Moreover, since a uniform seal is formed in the portion from which thickness is different, even if it does not make excessive internal pressure of both the members of an elastic member 71 and an elastic member 72, it is hard to generate a poor seal. Therefore, an excessive pressure acts on an elasticity work and it is easy to prevent generating of the defect of a sheet being melted.

[0136] When the elasticity work 30 has the portion from which thickness is different as mentioned above, it is effective, but setting out according to individual of the internal pressure in two or more elastic members 71 and 72 is effective also when the raw material with which it replaces with this or construction material differs in the seal section in addition to this is distributed. For example, when the raw material to which melting temperature is different from the seal section with a location is located, internal pressure of an elastic member is made into height in the portion which counters a raw material with high melting temperature, and internal pressure of an elastic member is weakened in the portion which counters a raw material with low melting temperature. Thereby, the uniform seal section comes to be formed.

[0137] In addition, with the gestalt of this operation, although Annville 14 is single, Annville pressurized by the elastic member 71 and Annville pressurized by the elastic member 72 may be prepared independently. Or the medium of the portion supported by the elastic member 71 and the portion supported by the elastic member 72 is formed in thin meat using single Annville, and you may make it the portion pressed by the elastic member 71 and the portion pressed by the elastic member 72 tend to operate according to an individual.

[0138] Drawing 14 shows the duct used as a setting pressure means by which the internal pressure of each elastic member 71 prepared, respectively and each elastic member 72 is changed to each seal device, and can be set as it.

[0139] Ayr of a high pressure is given to the two setting pressure sections 81 and 82 from Ayr \*\*\*\*\* 80, such as an air pump. One setting pressure section 81 is for setting the supply pressure to elastic members 71 and 72 as a predetermined value, when performing sealing to the elasticity work 30. The setting pressure section 82 of another side is for extracting Ayr in an elastic member 71 and 72, and canceling press of the support plate 70 by elastic members 71 and 72. This supplies the elasticity work 30 to a sealing device 40 at the time of initiation of sealing, and is set up in the case of tooling, such as carrying out the predetermined time revolution of the rotating drum 5. Said setting pressure sections 81 and 82 consist of regulators which used the diaphragm.

[0140] And said setting pressure section 81 and said setting pressure section 82 are switched with a change-over valve 84. Moreover, the pressure sensor 85 is formed in the point of a change-over valve 84. This pressure sensor 85 generates electrical

signal 85a, when the pressure in a duct falls rather than a predetermined value, and when this electrical signal 85a is obtained, it is stopped by sealing by the sealing device 40.

[0141] By each seal device, the reduced pressure regulator valve 86 which is open for free passage inside an elastic member 71 through a pipe 75, and the reduced pressure regulator valve 87 which is open for free passage inside an elastic member 72 through a pipe 76 are formed. It decompresses by said reduced pressure regulator valve 86, and the pressure set up in said setting pressure section 81 during sealing is supplied to an elastic member 71, is decompressed by said reduced pressure regulator valve 87, and is supplied to an elastic member 72.

[0142] Said reduced pressure regulator valves 86 and 87 are adjusting the opening of a valve, and can adjust and set up the pressure supplied to elastic members 71 and 72 according to an individual. Thereby, as mentioned above, the internal pressure of an elastic member 71 is a little low, and the internal pressure of an elastic member 72 is set up a little highly.

[0143] In addition, the reduced pressure regulator valve which adjusts to coincidence all the Ayr pressures supplied to two or more elastic members 71 prepared in each seal device, and the reduced pressure regulator valve which adjusts to coincidence all the Ayr \*\* supplied to two or more elastic members 72 may be prepared.

[0144] Moreover, the duct which a pressure sensor 85 and the reduced pressure regulator valves 86 and 87 are carried in the revolution base 6 among the ducts shown in drawing 14, and connects a pressure sensor 85 to a change-over valve 84 is piped along with center-of-rotation line O-O, and it is constituted so that it may extend in the exterior of a sealing device 40 through a rotation splice further.

[0145] In addition, also in the sealing device 1 of the gestalt of said 1st operation, the duct same with being shown in drawing 14 is used. However, in said sealing device 1, one reduced pressure regulator valve corresponding to each seal device is prepared at a time.

[0146] In addition, although the gestalt of implementation of the above 2nd showed what formed two elastic members 71 and 72 in the attaching part 52, this invention is not restricted to this and may prepare three or more elastic members.

[0147]

[Effect of the Invention] According to this invention explained in full detail above, the seal section can be formed in an intermittent part to a continuous elasticity work at high speed. Moreover, since turn the 2nd pinching member of a seal device to the outside of the radiation direction, it was made to rotate and it has separated from the 1st pinching member, continuous pinching and the pinching discharge of an elasticity work by the 1st pinching member and the 2nd pinching member can be ensured [ promptly and ]. Moreover, since said pinching and pinching discharge can be performed only in the actuation which makes the 2nd pinching member rock, actuation of equipment can be simplified and device structure is made to a brief

thing.

[0148] If said 2nd pinching member is especially rotated by the cam member, it is possible to be able to operate said 2nd pinching member in pinching and the pinching discharge direction using the rotational motion force of the revolution section, and to make the source of power into the minimum.

[0149] Moreover, if that by which the fluid was supplied in casing as an elastic member which presses the 2nd pinching member is used, the 2nd pinching member will become easy to give a uniform pressure to an elasticity work. If two or more especially elastic members are prepared, it will become easy to give a uniform pinching pressure to each part of the elasticity work with which thickness is selectively different.

[0150] Moreover, by changing the internal pressure of said elastic member and adjusting it, even if it is the case where the structure of an elasticity work etc. changes, modification of housekeeping can be performed only in change of said internal pressure, and working efficiency can be raised.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The gestalt of operation of the sealing device of this invention is shown, and it is the view cross section of the I-I line of drawing 3 ,

[Drawing 2] The perspective diagram explaining the revolution section of a sealing device,

[Drawing 3] Explanatory drawing showing the operating state of a sealing device,

[Drawing 4] The decomposition perspective diagram showing the structure of splash supporter material,

[Drawing 5] Front view showing the configuration of the cam member by the side of a fixed part,

[Drawing 6] The side elevation showing the condition that Annville moved to the

evacuation location distant from the horn,

[Drawing 7] For (A), (B) is the side elevation showing the condition that splash supporter material rotated and Annville touched the horn, and the side elevation showing the condition that the elastic member contracted and Annville was pressurized by the horn,

[Drawing 8] For (A), (B) is the perspective diagram showing the expansion condition of a continuous elasticity work, and the perspective diagram showing the elasticity work with which the condition that a sealing device is supplied continues,

[Drawing 9] It is the cross section showing the condition that the continuous elasticity work was pinched in a horn and Annville, and the direction of a cross section of an elasticity work is the IX-IX cross section of drawing 8 (B),

[Drawing 10] It is the cross section showing the condition that the continuous elasticity work was pinched in a horn and Annville, and the direction of a cross section of an elasticity work is the X-X cross section of drawing 8 (B),

[Drawing 11] Drawing of longitudinal section showing the gestalt of operation of the 2nd of the sealing device of this invention,

[Drawing 12] Front view showing the structure of a cam member,

[Drawing 13] The side elevation of a splash supporter,

[Drawing 14] Explanatory drawing of the duct for supplying Ayr to an elastic member,

[Description of Notations]

- 1 Sealing Device
- 2 Timing Wheel
- 3 Bearing
- 3a Axis of rotation
- 4 Fixed Angular Table
- 5 Rotating Drum
- 6 Revolution Base
- 7 Ultrasonic Generating Means
- 8 Horn (1st Pinching Member)
- 8a Seal opposed face
- 9 Splash Supporter Material
- 10 Splash Section
- 10a Follower
- 11 Attaching Part
- 13 Elastic Member
- 14 Annville
- 14a Seal opposed face
- 15 Cam Member
- 15a Deficit section
- 15b Slot
- 15c Cam groove
- 21 Supply Roll

22 Blowdown Roll  
30 Continuous Elasticity Work  
31 2nd Sheet  
32 1st Sheet  
33 Liquid Absorber  
35 36 Waist band  
37 38 Leg band  
40 Sealing Device  
50 Splash Supporter Material  
51 Splash Section  
52 Attaching Part  
53 Driving Link  
54 Rotation Link  
56 Driving Member  
56b Follower  
60 Cam Member  
61 Cam Groove  
71 72 Elastic member  
75 76 Ayr pipe  
80 Ayr Supply Source  
81 82 Setting pressure section  
84 Change-over Valve  
85 Pressure Sensor  
86 87 Reduced pressure regulator valve  
O-O Center-of-rotation line  
(i) Feed zone  
(ii) Blowdown section

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

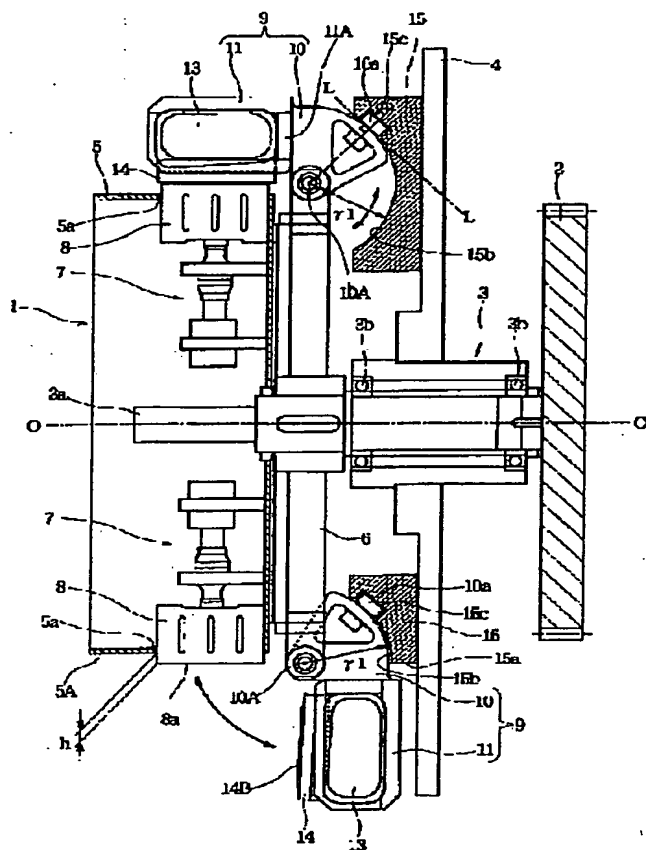
---

**DRAWINGS**



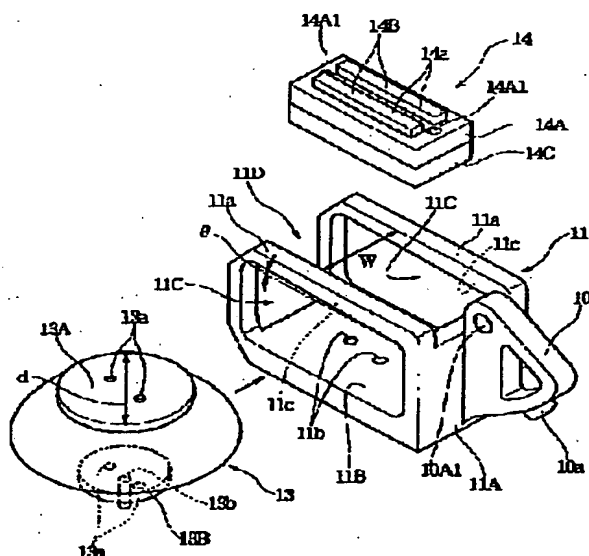
[Drawing 1]

Fig 1



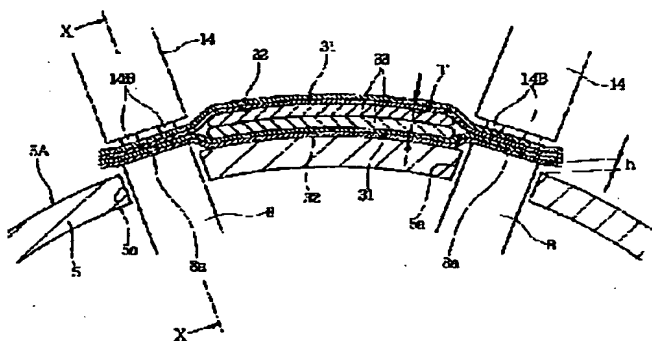
[Drawing 4]

Fig 4



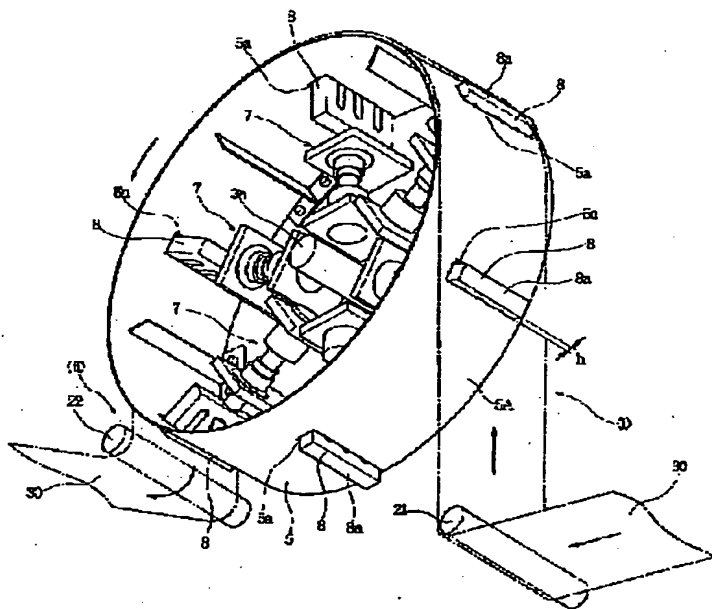
[Drawing 9]

Fig 9



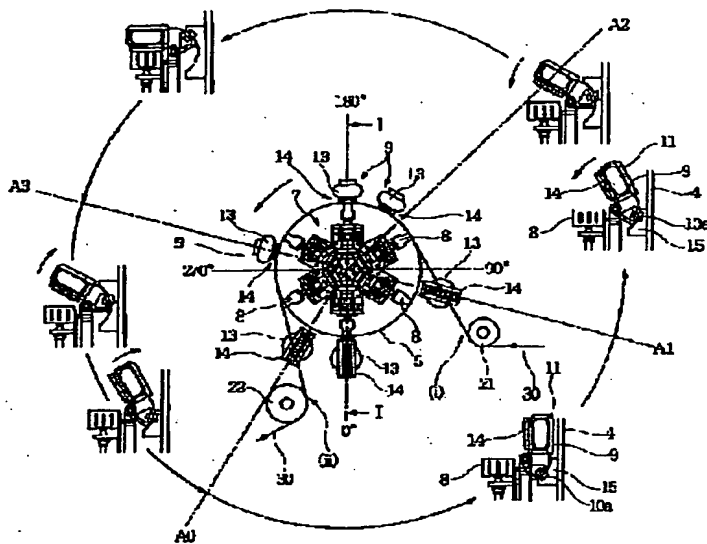
[Drawing 2]

Fig 2



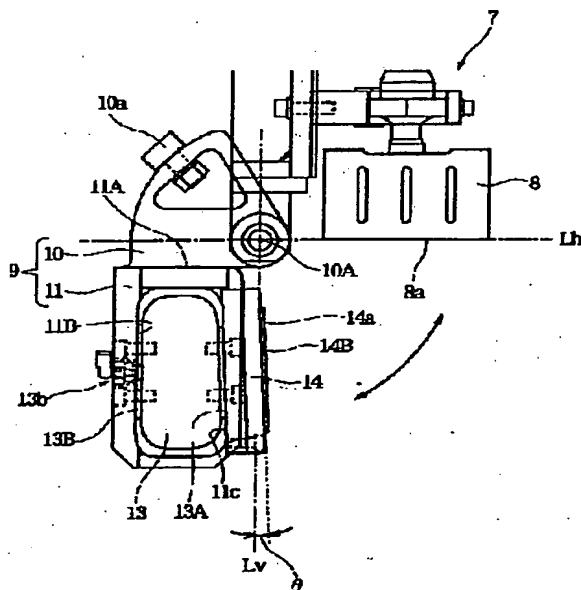
[Drawing 3]

Fig. 3



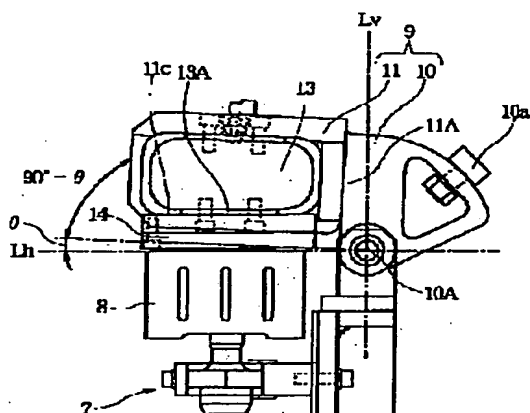
**[Drawing 6]**

**Fig 6**

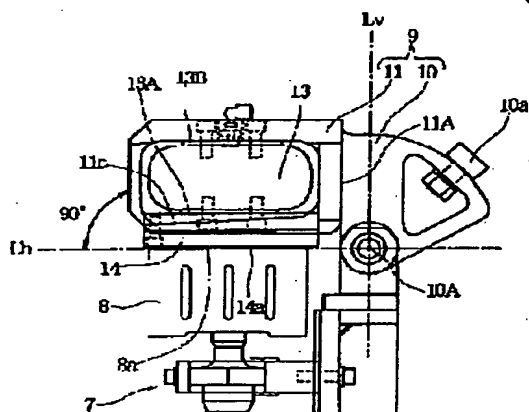


**[Drawing 5]**



Fig 7  
(A)

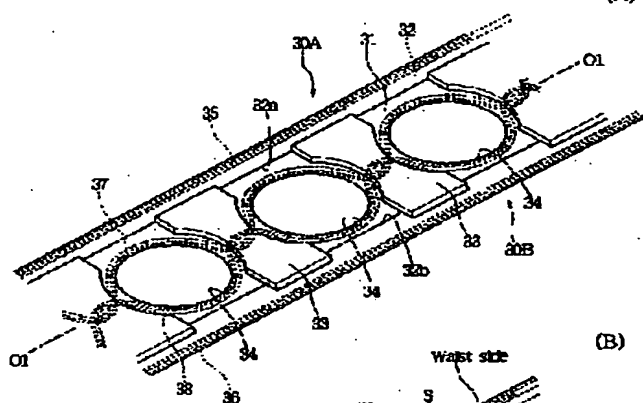
(B)



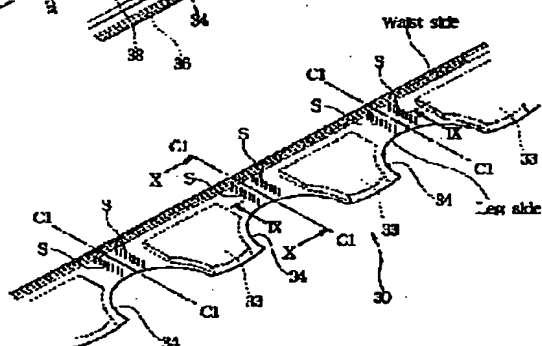
[Drawing 8]

Fig 8

(A)

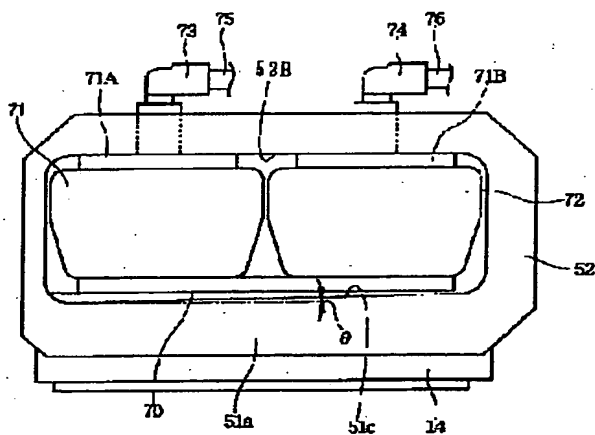


(B)



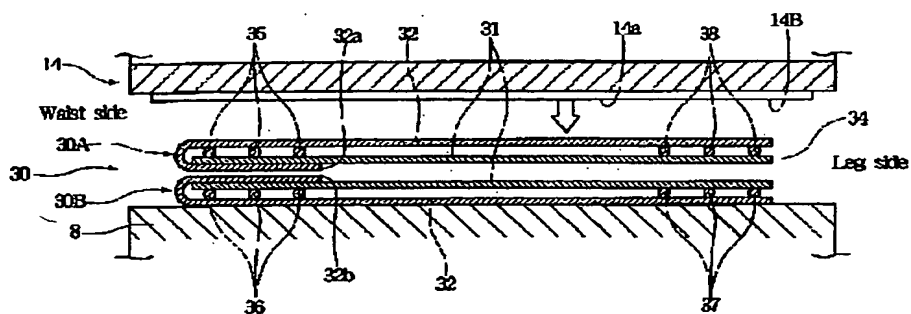
[Drawing 13]

Fig 13



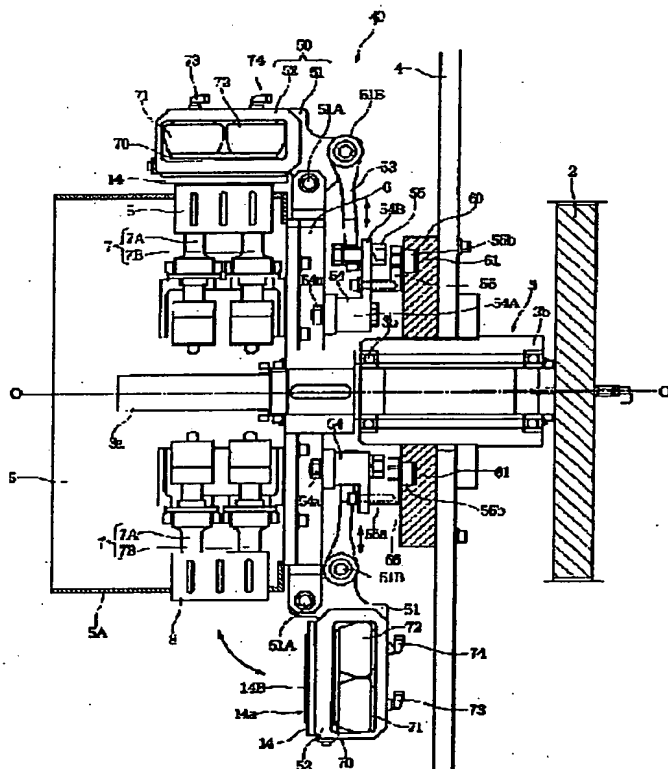
[Drawing 10]

Fig 10



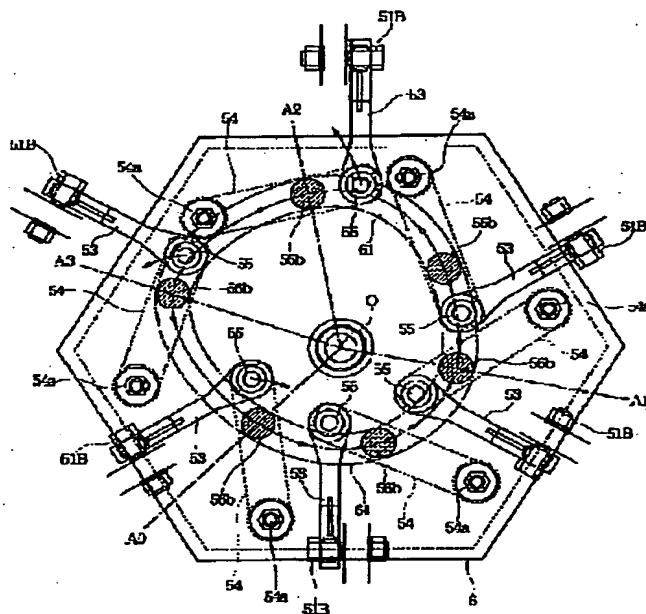
[Drawing 11]

Fig 11



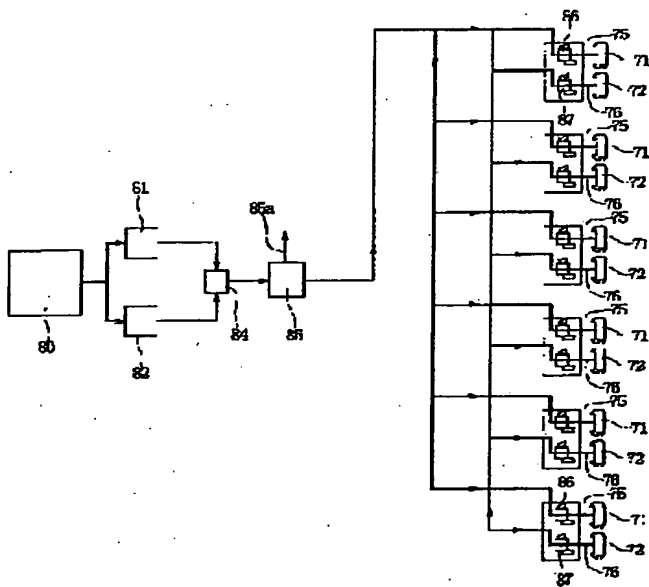
[Drawing 12]

Fig 12



[Drawing 14]

Fig 14



[Translation done.]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-355270

(P2002-355270A)

(43) 公開日 平成14年12月10日 (2002. 12. 10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 6 1 F 13/15		B 2 9 C 65/08	3 B 0 2 9
13/49		A 6 1 F 5/44	H 4 C 0 9 8
B 2 9 C 65/08		B 2 9 K 105: 08	4 F 2 1 1
// A 6 1 F 5/44		B 2 9 L 31: 48	
B 2 9 K 105: 08		A 4 1 B 13/02	S
審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 19 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-62977(P2002-62977)

(22) 出願日 平成14年3月8日 (2002. 3. 8)

(31) 優先権主張番号 特願2001-91925(P2001-91925)

(32) 優先日 平成13年3月28日 (2001. 3. 28)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000115108

ユニ・チャーム株式会社

愛媛県川之江市金生町下分182番地

(72) 発明者 二宮 彰秀

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン  
ター内

(72) 発明者 野村 裕範

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7

ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン  
ター内

(74) 代理人 100085453

弁理士 野▲崎▼ 照夫

最終頁に続く

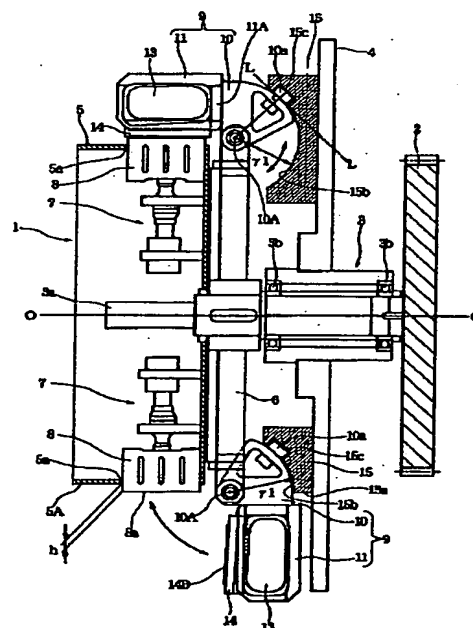
(54) 【発明の名称】 シール装置およびシール部を有する軟質物品の製造方法

#### (57) 【要約】

【課題】 使い捨ておむつなどが連続した連続する軟質ワークにシール部を形成する装置では、ホーンに対してアンビルを接離させる機構が複雑であった。

【解決手段】 ドラム5と回転ベース6とが一緒に回転させられると、回転ベース6の外周部に揺動自在に設けられた揺動支持部材9のフォロワー10aが、カム部材15のカム溝15cに案内され、揺動支持部材9が揺動して、回転ドラム5が所定の回転位置に至ったときに、揺動支持部材9に支持されているアンビル14がホーン8に圧接し、さらに他の回転位置で、アンビル14がホーン8から離れる。揺動支持部材9の揺動動作でアンビル14を動作させているため、全体の動作が簡潔であり、またホーン8とアンビル14とで連続する軟質ワークが確実に挟持されるようになる。

Fig. 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転部と、前記回転部を回転させる回転駆動手段と、前記回転部の回転方向に沿って配置された複数のシール機構とを有し、前記シール機構に軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する第1の挟持部材と第2の挟持部材とが設けられ、前記シール機構に供給される連続する軟質ワークが、前記シール機構の周回軌跡の所定範囲内で前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とで挟持されてシール部が形成されるシール装置において、

前記シール機構では、前記第1の挟持部材が前記回転部の回転中心側に位置してそのシール対向面が前記回転中心からの法線方向の外側に向けられており、それぞれの第1の挟持部材に対応する前記第2の挟持部材が、前記第1の挟持部材よりも法線方向の外側に配置されているとともに、前記第2の挟持部材は、そのシール対向面が第1の挟持部材の前記シール対向面に向けて加圧される挟持位置と、前記第1の挟持部材から離れる退避位置とへ回動できるように前記回転部に支持されており、前記回転部が回転する際に前記所定の範囲で、前記第2の挟持部材を前記挟持位置へ回動させるとともに、少なくとも前記シール機構への前記軟質ワークの供給部および前記シール機構からの前記軟質ワークの排出部で、前記第2の挟持部材を前記退避位置へ回動させる揺動駆動手段が設けられていることを特徴とするシール装置。

【請求項2】 前記連続する軟質ワークは、少なくとも溶着可能なシートを有するものである請求項1記載のシール装置。

【請求項3】 前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体が前記シール機構とシール機構との間に位置した状態で、前記シートが重ねられた状態でシールされる請求項2記載のシール装置。

【請求項4】 前記回転部には、回転ドラムが設けられ、前記第1の挟持部材は、前記回転ドラムの内側に配置されて前記第1の挟持部材のシール対向面が前記回転ドラムの外周面から突出する位置にある請求項1ないし3のいずれかに記載のシール装置。

【請求項5】 前記退避位置に回動したときの前記第2の挟持部材のシール対向面は、前記回転部の回転中心の軸に対してほぼ90度の角度まで回動させられる請求項1ないし4のいずれかに記載のシール装置。

【請求項6】 前記揺動駆動手段として、前記回転部が対向する位置に固定されたカム軌跡が設けられ、前記回転部が回転する際に、前記カム軌跡に沿って移動し前記第2の挟持部材を前記挟持位置に回動させまた前記退避位置へ回動させるフォロワーが設けられている請求項1ないし5のいずれかに記載のシール装置。

【請求項7】 前記カム軌跡は、前記回転部の回転中心

の周囲全周を囲む連続カム溝である請求項6記載のシール装置。

【請求項8】 前記フォロワーは、前記第2の挟持部材を支持する揺動支持部材に取り付けられており、前記フォロワーが前記カム軌跡に沿って移動することにより、前記揺動支持部材が前記挟持位置と前記退避位置へ回動させられる請求項6または7記載のシール装置。

【請求項9】 前記第2の挟持部材を支持する揺動支持部材と前記フォロワーとの間にリンク機構が設けられており、前記フォロワーが前記カム軌跡に沿って移動する際に、前記リンク機構を介して前記揺動支持部材が前記挟持位置と前記退避位置へ回動させられる請求項6または7記載のシール装置。

【請求項10】 前記回転部には、前記揺動軸によって揺動自在に支持された揺動支持部材が設けられ、前記第2の挟持部材は前記揺動支持部材に弾性部材を介して支持されており、前記第2の挟持部材が挟持位置に回動したときに、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮させる弾性力を介して第1の挟持部材へ向けて加圧される請求項1ないし9のいずれかに記載のシール装置。

【請求項11】 溶着可能な軟質ワークを挟持してシール部を形成する第1の挟持部材および第2の挟持部材を有するシール機構と、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とで前記軟質ワークを挟持させまた前記第1の挟持部材と第2の挟持部材を離すように動作させる駆動手段とが設けられたシール装置において、

前記第2の挟持部材は、支持部材に弾性部材を介して支持されて、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮される弾性力によって前記第1の挟持部材に向けて加圧されるものであり、前記弾性部材は、変形可能なケーシング内に、流体が入れられたものであることを特徴とするシール装置。

【請求項12】 前記シール機構は、連続する軟質ワークの供給方向に向けて間隔を開けて複数設けられており、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ間隔を開けて前記シール部が形成される請求項11記載のシール装置。

【請求項13】 前記シール機構は、回転部にその回転方向へ間隔を開けて配置されており、前記回転部に前記連続する軟質ワークが供給され、前記回転部が回転する際に、複数の前記シール機構により順番に前記シール部が形成される請求項11または12記載のシール装置。

【請求項14】 前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートが重ねられた状態でシールされる請求項11ないし13のいずれかに記載のシール装置。

【請求項15】 前記ケーシング内の流体の圧力を変化させる圧力設定手段が設けられている請求項11ないし

14のいずれかに記載のシール装置。

【請求項16】 前記支持部材には、前記第2の挟持部材を支持する前記弾性部材が複数設けられている請求項11ないし14のいずれかに記載のシール装置。

【請求項17】 複数の弾性部材のそれぞれのケーシング内の流体の圧力を個別に設定可能な圧力設定手段が設けられている請求項16記載のシール装置。

【請求項18】 前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである請求項11ないし17のいずれかに記載のシール装置。

【請求項19】 第1の挟持部材と第2の挟持部材を有するシール機構を用い、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材で連続する軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する工程と、前記工程と同時にまたはその前あるいは後に前記軟質ワークを切断する工程とを有して、それぞれがシール部を有する軟質物品を製造する方法において、

前記第2の挟持部材を弾性部材を介して前記第1の挟持部材へ向けて押圧し、このときの前記弾性部材として、変形可能なケーシング内に流体が入れられたものを使用することを特徴とする製造方法。

【請求項20】 前記シール機構を、連続する軟質ワークの供給方向へ間隔を開けて複数設け、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ向けて間隔を開けて前記シール部を形成する請求項19記載の製造方法。

【請求項21】 回転部に前記シール機構を回転方向へ間隔を開けて配置して、前記回転部に前記連続する軟質ワークを供給し、前記回転部を回転させて、複数の前記シール機構により順番に前記シール部を形成する請求項20記載の製造方法。

【請求項22】 前記ケーシング内の流体の圧力を所定の値に設定する請求項19ないし21のいずれかに記載の製造方法。

【請求項23】 前記弾性部材を複数設け、それぞれの弾性部材で前記第2の挟持部材を加圧してシールを行う請求項19ないし22のいずれかに記載の製造方法。

【請求項24】 複数の弾性部材の内部の圧力を個別に設定する請求項23記載の製造方法。

【請求項25】 前記連続する軟質ワークは、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有している請求項19ないし24のいずれかに記載の製造方法。

【請求項26】 前記連続する軟質ワークは、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有しており、軟質ワークの厚みの大きい部分に前記第2の挟持部材を押し付ける弾性部材と、厚みの小さい部分に前記第2の挟持部材を押し付ける弾性部材とで、内部の流体圧力を個別に設定する請求項24記載の製造方法。

【請求項27】 前記連続する軟質ワークは、その供給

方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートを重ねてシールする請求項19ないし26のいずれかに記載の製造方法。

【請求項28】 前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである請求項19ないし27のいずれかに記載の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、使い捨ておむつ、生理用ナプキンなどの軟質物品を製造するための連続する軟質ワークに対してシール部を形成するシール装置およびシール部を有する軟質物品の製造方法に係わり、特に簡易な動作で確実なシール動作が行えるシール装置および前記製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】連続するウェブに対し、一定間隔で超音波シールすることによってオムツなどの軟質物品を連続したものとして製造する装置は、例えば特表平10-513128号公報(PCT/US96/00618)に記載されている。

【0003】前記公報に記載された発明では、回転作業ドラムに複数の超音波ホーンとアンビルからなる超音波シール機構が設けられており、回転作業ドラムと一緒に回転する。ウェブは、回転作業ドラムの外周面に巻き付けられており、前記回転作業ドラムが回転することにより、ウェブが上流側から下流方向へ送られる。前記超音波ホーンは、カムに駆動されて、回転作業ドラムの外周面上を幅方向に往復移動できるように設けられ、ドラムの内側には前記超音波ホーンに対向するアンビルが設けられている。そして、連続するウェブが、前記回転作業ドラムの回転により送られる際に、超音波ホーンが一定の距離だけ前記ウェブ上を幅方向に横切ることにより、ウェブに対し線状の超音波シール部が形成される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記特表平10-513128号公報のシール装置では、回転作業ドラムの外周面に幅方向に沿って前記超音波ホーンを往復移動させる動作をカム駆動によって行っているため、ドラムの回転速度が変化するとそれによって超音波ホーンの往復移動速度も変化させることが必要となる。よって、超音波ホーンの移動速度が、生産速度に応じて変化することになり、シール条件の圧力と時間のうちの前記時間に変化することとなって、良好なシール条件でシールを行うことが困難となる。すなわち、上記公報に記載されたシール装置では、カム形状やドラム径などの制約を受けるため、これらに見合った生産速度しか実現でき

ない。したがって、装置製作後に生産速度を変更しようとした場合には、変更できる許容範囲が狭いという構造上の問題がある。

【0005】またオムツなどの吸収性物品を連続シールする場合は、ウェッブ内にゴムやギャザーなどが設けられ、これらが一緒に超音波シールされるのが一般的である。前記ゴムやギャザーなどを有する製品ではウェッブ内に起伏が形成されるため、このようなウェッブを特表平10-513128号公報のシール装置でシールしようすると、前記のように往復移動する超音波ホーンが前記起伏に応じて上下動するようになり、ウェッブに対する加圧力がシール中に変化しやすい。よって、ウェッブを均一に超音波シールすることが困難であり、シール部分の仕上がりや強度にばらつきが生じやすいという問題がある。

【0006】さらに、超音波ホーンがウェッブに接触するときには空気シリンダを制御して超音波ホーンに加圧力を与え、またウェッブから離れるときには空気シリンダを制御して前記加圧力を解除する必要がある、複雑な制御が必要になる。

【0007】また、前記吸収性物品などを製造するためのウェッブにシールを行う場合に、シール箇所においてウェッブの厚みが相違していることが多い。この場合に、前記超音波ホーンと前記アンビルとを単一の加圧手段で挟圧した場合、ウェッブの厚みの大きい部分が厚みの小さい部分よりも大きな力で加圧されるため、前記厚みの大きい部分でのウェッブの溶融が厚みの小さい部分よりも優先的に進行する。そのため、厚みの大きい部分でウェッブが固くなったり、シール箇所において場所によってシール強度や仕上がりの風合いにばらつきが生じるという問題がある。

【0008】本発明は上記従来の課題を解決するためのものであり、簡単な構成で量産性に優れ、且つ均一なシールも可能なシール装置およびシール部を有する軟質物品の製造方法を提供することを目的としている。

【0009】また本発明は異なる厚み寸法を有する軟質ワークであっても、シール箇所を均一に溶融させて、シール強度や仕上がりの風合いが相違する部分が発生するのを防止できるようにしたシール装置およびシール部を有する軟質物品の製造方法を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】第1の本発明は、回転部と、前記回転部を回転させる回転駆動手段と、前記回転部の回転方向に沿って配置された複数のシール機構とを有し、前記シール機構に軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する第1の挟持部材と第2の挟持部材とが設けられ、前記シール機構に供給される連続する軟質ワークが、前記シール機構の周回軌跡の所定範囲内で前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とで挟持さ

れてシール部が形成されるシール装置において、前記シール機構では、前記第1の挟持部材が前記回転部の回転中心側に位置してそのシール対向面が前記回転中心からの法線方向の外側に向けられており、それぞれの第1の挟持部材に対応する前記第2の挟持部材が、前記第1の挟持部材よりも法線方向の外側に配置されているとともに、前記第2の挟持部材は、そのシール対向面が第1の挟持部材の前記シール対向面に向けて加圧される挟持位置と、前記第1の挟持部材から離れる退避位置とへ回動できるように前記回転部に支持されており、前記回転部が回転する際に前記所定の範囲で、前記第2の挟持部材を前記挟持位置へ回動させるとともに、少なくとも前記シール機構への前記軟質ワークの供給部および前記シール機構からの前記軟質ワークの排出部で、前記第2の挟持部材を前記退避位置へ回動させる揺動駆動手段が設けられていることを特徴とするものである。

【0011】前記第1の本発明では、シール機構を構成する第2の挟持部材を、放射状に配置された第1の挟持部材から放射方向へ離れるように回動させて退避位置としているため、単純な揺動動作のみで、第2の挟持部材を、シール状態および連続する軟質ワークの移送を妨げない退避位置に移動させることができる。また第1の挟持部材と第2の挟持部材が接離する動作でシールが行われるため、高速にてシールを行うことができる。

【0012】例えば、前記連続する軟質ワークは、少なくとも溶着可能なシートを有するものであり、また、前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体が前記シール機構とシール機構との間に位置した状態で、前記シートが重ねられた状態でシールされるものである。

【0013】液吸収体がシール機構の間に介在することにより、液吸収体の無い部分でシートを確実にシールすることができる。

【0014】また、前記回転部には、回転ドラムが設けられ、前記第1の挟持部材は、前記回転ドラムの内側に配置されて前記第1の挟持部材のシール対向面が前記回転ドラムの外周面から突出する位置にあることが好ましい。

【0015】この構造では、前記液吸収体を、シール機構の間で且つ回転ドラムの外周面に設置した状態で、シートどうしを確実にシールできるようになる。

【0016】また、前記退避位置に回動したときの前記第2の挟持部材のシール対向面は、前記回転部の回転中心の軸に対してほぼ90度の角度まで回動させられることが好ましい。

【0017】退避位置にある前記第2の挟持部材を前記角度まで回動させることにより、連続する軟質ワークの供給部と排出部で、前記第2の挟持部材を前記軟質ワークと干渉しない位置へ確実に退避させることが可能であ

10

20

30

40

50

る。

【0018】例えば、前記揺動駆動手段として、前記回転部が対向する位置に固定されたカム軌跡が設けられ、前記回転部が回転する際に、前記カム軌跡に沿って移動し前記第2の挟持部材を前記挟持位置に回転させまた前記退避位置へ回転させるフォロワーが設けられているものである。

【0019】この場合、前記カム軌跡は、前記回転部の回転中心の周囲全周を囲む連続カム溝である。

【0020】例えば、前記フォロワーは、前記第2の挟持部材を支持する揺動支持部材に取り付けられており、前記フォロワーが前記カム軌跡に沿って移動することにより、前記揺動支持部材が前記挟持位置と前記退避位置へ回転させられるものであり、あるいは、前記第2の挟持部材を支持する揺動支持部材と前記フォロワーとの間にリンク機構が設けられており、前記フォロワーが前記カム軌跡に沿って移動する際に、前記リンク機構を介して前記揺動支持部材が前記挟持位置と前記退避位置へ回転させられるものである。

【0021】このように固定されたカム軌跡を設け、回転部の回転動作を駆動源として、前記第2の挟持部材を回転動作させることにより、それぞれのシール機構ごとに前記第2の挟持部材を回転させるためのシリンダ機構などの駆動源を設ける必要がなくなる。

【0022】また、前記回転部には、前記揺動軸によって揺動自在に支持された揺動支持部材が設けられ、前記第2の挟持部材は前記揺動支持部材に弾性部材を介して支持されており、前記第2の挟持部材が挟持位置に回転したときに、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮させる弾性力を介して第1の挟持部材へ向けて加圧されるものが好ましい。

【0023】第2の挟持部材を弾性部材を介して第1の挟持部材へ向けて加圧することにより、軟質ワークが凹凸を有する構造であっても、第2の挟持部材のシール対向面と第1の挟持部材のシール対向面とで、前記軟質ワークの各部位に対して均一な加圧力を作用させやすくなる。

【0024】次に、第2の本発明は、溶着可能な軟質ワークを挟持してシール部を形成する第1の挟持部材および第2の挟持部材を有するシール機構と、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とで前記軟質ワークを挟持させまた前記第1の挟持部材と第2の挟持部材を離すように動作させる駆動手段とが設けられたシール装置において、前記第2の挟持部材は、支持部材に弾性部材を介して支持されて、前記第2の挟持部材が前記弾性部材で発揮される弾性力によって前記第1の挟持部材に向けて加圧されるものであり、前記弾性部材は、変形可能なケーシング内に、流体が入れたものであることを特徴とするものである。

【0025】前記第2の本発明では、第2の挟持部材を

加圧する弾性部材として、袋状などのケーシング内に流体が封入されたものを用いているため、軟質ワークの凹凸形状や軟質ワークの厚みの違いに対して、第2の挟持部材を倣わせるようにして加圧させることができ、前記の凹凸形状や厚みの相違を有する軟質ワークを、第1の挟持部材と第2の挟持部材とでなるべく均一に挟持できるようにする。その結果、シール部の品質を向上できる。

【0026】例えば、前記シール機構は、連続する軟質ワークの供給方向に向けて間隔を開けて複数設けられており、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ間隔を開けて前記シール部が形成されるものである。

【0027】また、前記シール機構は、回転部にその回転方向へ間隔を開けて配置されており、前記回転部に前記連続する軟質ワークが供給され、前記回転部が回転する際に、複数の前記シール機構により順番に前記シール部が形成されるものであることが好ましい。

【0028】例えば、前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートが重ねられた状態でシールされるものである。

【0029】また、前記ケーシング内の流体の圧力を変化させる圧力設定手段が設けられているものが好ましい。

【0030】前記圧力設定手段を設けることにより、ケーシング内の圧力を軟質ワークの種類に応じて最適な値に設定でき、第2の挟持部材と第1の挟持部材とで、軟質ワークを最適な圧力で挟持できるようになる。

【0031】また、前記支持部材には、前記第2の挟持部材を支持する前記弾性部材が複数設けられていることが好ましく、さらには複数の弾性部材のそれぞれのケーシング内の流体の圧力を個別に設定可能な圧力設定手段が設けられているものが好ましい。

【0032】このように複数の弾性部材で第2の挟持部材を加圧することにより、凹凸形状でありまたは場所により厚みの相違する軟質ワークのそれぞれの部位に対して、前記第2の挟持部材と第1の挟持部材とで均一な圧力で挟持できるようになる。

【0033】例えば、前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材の一方がホーンで、他方がアンビルである。

【0034】ただし、本発明では、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材とでヒートシールが行われるシール機構が用いられていてもよい。

【0035】第3の本発明は、第1の挟持部材と第2の挟持部材を有するシール機構を用い、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材で連続する軟質ワークを挟持して前記軟質ワークにシール部を形成する工程と、前記工程と

同時またはその前あるいは後に前記軟質ワークを切断する工程とを有して、それぞれがシール部を有する軟質物品を製造する方法において、前記第2の挟持部材を弾性部材を介して前記第1の挟持部材へ向けて押圧し、このときの前記弾性部材として、変形可能なケーシング内に流体が入れたものを使用することを特徴とするものである。

【0036】この製造方法で製造された紙おむつ、生理用ナプキンなどの軟質物品は、シール部の各部位においてシートなどの溶着状態が均一になり、シール部の品質を向上させることができる。

【0037】例えば、前記シール機構を、連続する軟質ワークの供給方向へ間隔を開けて複数設け、前記シール機構により前記連続する軟質ワークに供給方向へ向けて間隔を開けて前記シール部を形成するものであり、例えば、回転部に前記シール機構を回転方向へ間隔を開けて配置して、前記回転部に前記連続する軟質ワークを供給し、前記回転部を回転させて、複数の前記シール機構により順番に前記シール部を形成するものである。

【0038】また、前記ケーシング内の流体の圧力を所定の値に設定することにより軟質ワークの構造や厚みに応じた最適なシール条件を設定することができる。

【0039】さらに、前記弾性部材を複数設け、それぞれの弾性部材で前記第2の挟持部材を加圧してシールを行うことが好ましい。

【0040】この場合に、複数の弾性部材の内部の圧力を個別に設定することができる。上記のように内部の圧力を個別に設定すると、前記連続する軟質ワークが、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有しているものであっても、シール部での溶着品質を均一にできる。

【0041】例えば、前記連続する軟質ワークは、前記シール部を形成する領域に厚みが相違する部分を有しており、軟質ワークの厚みの大きい部分に前記第2の挟持部材を押し付ける弾性部材と、厚みの小さい部分に前記第2の挟持部材を押し付ける弾性部材とで、内部の流体圧力を個別に設定することが好ましい。

【0042】また、前記連続する軟質ワークは、その供給方向に間隔を開けて配置された液吸収体と、前記液吸収体を支持する溶着可能なシートとを有するものであり、前記液吸収体と液吸収体との間において前記シートを重ねてシールするものとして構成できる。

【0043】例えば、シール部の品質を均一にするためには、厚みの小さい部分に加圧力を与える前記弾性部材の前記流体の設定圧力を、厚みの大きい部分に加圧力を与える前記弾性部材の前記流体の設定圧力よりも高くすることが好ましい。

【0044】第3の本発明の製造方法においても、例えば、前記シール機構は超音波シール装置であり、前記第1の挟持部材と第2の挟持部材の一方がホーンで、他方

がアンビルである。

【0045】

【発明の実施の形態】以下、本発明について図面を参照して説明する。

【0046】図1は本発明のシール装置の第1の実施の形態を示す縦断面図（図3のI-I線の矢視断面図）、図2はシール装置の回転ドラムおよびその内部構造を示す斜視図、図3はシール装置の動作状態を示す説明図、図4は揺動支持部の構成を示す分解斜視図、図5は固定部側のカム部材の正面図、図6はシール機構を構成するホーン（第1の挟持部材）に対してアンビル（第2の挟持部材）が退避位置へ回転している状態を示す側面図、図7（A）（B）は前記アンビルが挟持位置へ回転する過程を示す側面図である。

【0047】図1に示すシール装置1では、固定部である固定テーブル4に軸受部3が設けられており、この軸受部3に保持されたボールベアリング3b、3bによって回転軸3aが回転自在に支持されている。図1では前記回転軸3aの回転中心線をO-Oで示している。前記回転軸3aの図示右側の基端部には、周囲に歯を有するタイミングホイール2が固定されており、前記タイミングホイール2には歯付きベルトが掛けられている。図示しないモータを有する駆動源からの動力は前記歯付きベルトから前記タイミングホイールに与えられて、前記回転軸3aが図1の左側から見た状態で反時計方向へ一定の角速度で連続回転させられる。この実施の形態では、前記駆動源、歯付きベルトおよびタイミングホイール2によって回転駆動手段が構成されている。

【0048】前記回転軸3aには、回転部となる回転ベース6が固定され、この回転ベース6に回転ドラム5が固定されている。前記回転ベース6は、固定テーブル4に平行な状態で対向している。

【0049】図1および図2に示すように、回転ドラム5の外周面5Aには、前記回転中心線O-Oと平行に延びる長形状の窓5aが複数形成されている。各窓5aは回転ドラム5の円周方向へ等ピッチで形成されており、本実施の形態では、各窓5aが回転中心線O-Oに対して60度の配置角度で6箇所設けられている。

【0050】回転部にはシール機構が設けられている。このシール機構は第1の挟持部材と第2の挟持部材とで連続する軟質ワークを挟持してシールするものであり、この実施の形態ではシール機構が超音波シール機構であり、このシール機構を構成する第1の挟持部材がホーン8、第2の挟持部材がアンビル14である。

【0051】前記ホーン8とアンビル14は、共に回転部に設けられて、回転ベース6および回転ドラム5とともに回転するものであるが、前記ホーン8は、回転ドラム5の内側において前記回転ベース6に固定されている。前記ホーン8およびこれに接続された超音波発生手段7は、それぞれが前記回転中心線O-Oを中心として

放射状に配置されており、その配置角度は前記窓5aの配置角度と一致している。そしてそれぞれの前記ホーン8は前記回転ドラム5の窓5aから外側へ突出しており、ホーン8の先端のシール対向面8aは、前記回転中心線O-Oからの法線方向(半径方向)の外側へ向けられ、また前記シール対向面8aは前記中心軸O-Oと平行に位置している。また前記シール対向面8aの回転ドラム5の外周面からの突出高さはhとなっている。

【0052】回転ベース6は六角形状であり、回転ベース6の外周部には、揺動支持部材9が設けられている。前記揺動支持部材9は、揺動部10と保持部11とから構成され、前記揺動部10と保持部11は固定されている。前記揺動部10は略扇形をしており扇形状の曲率中心に位置する揺動軸10Aによって、前記揺動部10は前記回転ベース6の外周部に対し揺動自在に支持されている。前記揺動軸10Aは、前記回転中心線O-Oと90度の向きであり、揺動支持部材9は、前記揺動軸10Aを中心として前記回転中心線O-Oを中心とする放射方向の外側へ回動できるようになっている。

【0053】前記固定テーブル4の、前記回転ベース6と対向する表面には、カム部材15が固定されている。図5に示すように、前記カム部材15を正面から見たときに、このカム部材15は円盤の一部を切り欠いた形状であり、この切欠部を破線の欠損部15aとして示している。

【0054】前記カム部材15の中心は前記回転部の回転中心線O-Oに一致している。カム部材15の表面には、回転中心線O-Oを曲率中心とする内半径R1と外半径R2との間に溝部15bが形成されている(図5参照)。図1に示すように、この溝部15bの断面形状は、前記揺動部10の揺動中心(揺動軸10Aの中心)に対して半径r1の円弧軌跡となっている。図5に示すように、前記溝部15bの凹表面は、回転中心線O-Oを中心として、回転中心線O-Oの周囲全周を囲むドーナツ表面形状となっている。また図1の下部に示すように、前記カム部材15の欠損部15aでは、前記溝部15bの外周側が切り取られた形状である。

【0055】前記溝部15bの凹表面には、カム軌跡となるカム溝15cが形成されている。図1に示すように、このカム溝15cは、溝部15bの凹表面の円筒面の接線L-Lに対して垂直方向へ(揺動軸10Aの軸中心に対して半径方向へ向け)て凹状に形成されている。前記揺動部10の扇状表面にはフォロワー10aが設けられている。このフォロワー10aは回転ローラである。または前記フォロワー10aは回転しない凸状体であってもよい。回転ベース6が回転すると、前記フォロワー10aが前記カム溝15cに沿って移動する。そしてこの実施の形態では、前記カム部材15とフォロワー10aとで揺動支持部材9を揺動させる揺動駆動手段が構成されている。

【0056】図5に示すように、前記カム溝15cは、回転位置A2からA3の間では、前記回転中心線O-Oから離れた位置で且つ前記回転中心線O-Oを中心とする一定半径の円弧軌跡であり、回転位置A0からA1の範囲では、前記回転中心線O-Oに接近した位置で且つ回転中心線O-Oを中心とする一定半径の円弧軌跡となっている。

【0057】よって、前記フォロワー10aが前記回転位置A2からA3を移動する間、図1の上部に示されるように、揺動支持部材9が回転ドラム5の外周面5Aへ向けて回動して挟持位置に至る。また、フォロワー10aが前記回転位置A0からA1を移動する間、図1の下部に示すように、揺動支持部材9が固定テーブル4の方向へ向けてはば90度回動させられて退避位置となる。

【0058】図4は、前記保持部11を、回転ドラム5との対向側から示したものである。前記保持部11の内部には弾性部材13が取付けられており、この弾性部材13に前記シール機構の第2の挟持部材であるアンビル14が支持されている。

【0059】保持部11には、両側に開口部11C、11Cが形成されている。前記回転ドラム5との対向側には鉤形状に切り欠かれた開口部11Dが形成され、前記開口部11Dの両側部には受け部となる枠部11a、11aが設けられている。前記保持部11の開口部11Dが形成されていない側面が固定面11Aであり、この固定面11Aに前記揺動部10が固定されている。図4に示すように、揺動部10には、前記揺動軸10Aにより回動自在に支持される支持穴10A1が形成されている。

【0060】前記保持部11の底面は、弾性部材13を固定する取付け面11Bである。前記弾性部材13は、ゴムなどの弾性変形が可能な素材、またはゴムに補強材が組み込まれた素材で、柔軟に変形可能であり且つ弾性変形可能な袋体(ケーシング)を有しており、前記袋体の中空部に流体としてエアが供給されているエアダンパーまたはエアスプリングであり、前記エア圧により内部が所定の圧力に設定される。

【0061】弾性部材13の上下両面には、円盤形状の支持板13Aおよび固定板13Bが取り付けられており、支持板13Aと固定板13Bには上下方向に延びるタップ孔13a、13aがそれぞれ設けられている。また固定板13Bには、ノズル13bが設けられており、このノズル13bにエアパイプが接続されている。このエアパイプおよびノズル13bを介して弾性部材13の内部圧力を設定可能となっている。前記弾性部材13の内部圧力の設定手段は、後に説明する実施の形態に関して図14において説明するのと同種の構造となっている。すなわち、複数設けられた各シール機構に設けられたそれぞれの弾性部材13のそれぞれに供給されるエア圧力を個別に調整して設定可能となっている。

【0062】前記弾性部材13は、径方向の膨らみ部分が前記開口部11C、11Cから幅方向にはみ出た状態で前記保持部11の内部に設置される。そして固定板13Bに設けられたタップ孔13a、13aに、前記保持部11の取付け面11Bに形成された取付け孔11b、11bに挿通された図示しないボルトによって保持部11の外部から締め付けられ、弾性部材13が保持部11の内部に固定される。

【0063】弾性部材13の支持板13Aの直径dは、前記開口部11Dの幅寸法Wよりも大きく設定されており、弾性部材13が保持部11の内部に固定されたときに、支持板13Aが前記枠部11a、11aの内面11c、11cに対向する。よって、弾性部材13が膨張している状態では、前記支持板13Aの表面が前記内面11c、11cに圧接させられた状態となる。

【0064】ここで、前記枠部11a、11aの内面11c、11cは、取付け面11Bと平行ではなく、内面11c、11cは揺動部10から離れるにしたがって前記取付け面11Bから遠ざかる方向へ傾斜角 $\theta$ にて傾斜している。なお、揺動部10が固定される前記固定面11Aと前記取付け面11Bは互いに直角である。

【0065】よって、保持部11内で弾性部材13が膨張し、支持板13Aの表面が前記枠部11a、11aの内面11c、11cに圧接させられた状態で、前記支持板13Aの表面は前記取付け面11Bと平行ではなく、前記支持板13Aの表面は、揺動部10から離れるにしたがって前記取付け面11Bから遠ざかるように傾斜角 $\theta$ で傾斜した状態となる。

【0066】前記アンビル14は、長手方向への厚みが一定寸法の基台14Aを有し、基台14Aの表面に長手方向に平行に延びる一対の凸部14B、14Bが形成されたものである。前記凸部14B、14Bの表面が、前記ホーン8に対向するシール対向面14aであり、このシール対向面14aが、連続する軟質ワークに形成されるシール部のパターン形状を設定するパターン面となっている。

【0067】前記アンビル14の基台14Aには、長手方向の両端の2ヶ所に貫通孔14A1、14A1が設けられ、図示しないボルトによって基台14Aが支持ベース14Cに取り付けられている。さらに支持ベース14Cには図示しない貫通孔が2ヶ所形成されており、上述したタップ孔13a、13aに挿通される図示しないボルトをこの貫通孔に締結することにより、基台14A及び支持ベース14Cが、前記支持板13Aの表面に密着して固定される。

【0068】前記アンビル14の支持ベース14Cと、前記シール対向面14aは平行である。よって、前記アンビル14が保持部11内の弾性部材13の支持板13Aに固定された状態で、前記シール対向面14aは、揺動部10（揺動軸10A）から離れるにしたがって前記

取付け面11Bから遠ざかるように前記傾斜角 $\theta$ で傾斜している。

【0069】次に、前記シール装置1に供給される連続する軟質ワーク30の一例を図8により説明する。この軟質ワーク30は、図8（B）のように折り畳まれた状態で前記シール装置1に供給される。図9は、シール部が形成されている状態を示すもので、図8（B）の1X-1X断面を示し、図10は図8（B）および図9のX-X断面を示している。

【0070】そして、図8（B）では、シール装置1によって、連続する軟質ワーク30に、前記ホーン8とアンビル14とでシール部Sが形成された状態を示している。この連続する軟質ワーク30にシール部Sを形成した後、隣接するシール部Sとシール部Sとの間の切断線C1-C1で切断することにより、軟質の吸収性物品であるパンツ型の使い捨ておむつが製造される。また図8（A）は、前記連続する軟質ワーク30が展開された状態を示している。

【0071】図8（A）に示す展開された帯状体では、図示裏側に第1のシート32が位置し、その上に第2のシート31が重ねられている。第1のシート32は第2のシート31よりも幅寸法が広いものであり、図8

（A）に示す一方の側30Aでは、第1のシート32の側縁32aが第2のシート31の上に重ねられるように折り畳まれている。同様に他方の側30Bでも、第1のシート32の側縁32bが、第2のシート31の上に重ねられるように折り畳まれている。この折り畳み状態は図10に示されている。

【0072】そして、図10に示すように、帯状体の一方の側30Aでは、第1のシート32と第2のシート31との間に、複数本のウェストバンド35が挟まれている。また帯状体の他方の側30Bでは、第1のシート32と第2のシート31との間にウェストバンド36が挟まれている。ウェストバンド35とウェストバンド36はそれぞれ複数本ずつ設けられており、それぞれのウェストバンドは平行に配置されて、帯状体の送り方向に直線状に延びて配置されている。

【0073】さらに、前記第1のシート32と第2のシート31との間には、レッグバンド37と38とが設けられている。レッグバンド37とレッグバンド38は、それぞれが複数本ずつ設けられている。レッグバンド37とレッグバンド38はそれぞれが波形状に湾曲する状態で帯状体の送り方向へ延びている。そして、図8（A）に示すように、前記レッグバンド37とレッグバンド38とで囲まれた領域に、パンツとなったときの脚挿通部となるレッグ穴34が形成されている。

【0074】前記ウェストバンド35、36およびレッグバンド37、38は、帯状体の送り方向へ所定の倍率で伸ばされた状態で、第1のシート32と第2のシート31との間に挟まれている。そして、前記第1のシート



32と第2のシート31、およびこれに挟まれた前記ウエストバンド35、36およびレッグバンド37、38は、ホットメルト型接着剤などで互いに接着されている。

【0075】前記第1のシート32と第2のシート31は、通気性で且つ液遮断性であり、且つ熱による融着が可能なものである。例えば、熱可塑性の合成繊維で形成されたスパンボンド不織布やメルトブローン不織布、または前記不織布の積層体である。または、前記第1のシート32と第2のシート31の一方が前記不織布で、他

10 方が通気性のプラスチックフィルムであってもよい。【0076】前記ウエストバンド35、36と、レッグバンド37、38は、糸状またはバンド状のゴム、合成ゴムなどの弾性伸縮部材である。

【0077】前記第2のシート31の表面では、前記レッグ穴34とレッグ穴34との間に前記液吸収体33が設置されている。この液吸収体33は砂時計形状または長形状であり、前記帯状体の送り方向へ向けて一定の間隔を開けて配置されている。液吸収体は、粉砕バルブ、粉砕バルブと吸水性ポリマー（SAP）との混合

20 体、親水性不織布の積層体、エアレイドバルブなどである。これら吸収材は、液透過性のトップシートで包まれている。そしてそれぞれの液吸収体33は、前記第2のシート31の表面にホットメルト型接着剤などで接着されている。

【0078】前記トップシートは、スパンレース不織布、エアスルー不織布、液透過孔が形成されたプラスチックフィルムなどで形成されている。

【0079】図8（A）に示す帯状体が長手方向に延びる中心線O1-O1によって2枚重ねに折られたのが図8（B）に示す連続する軟質ワーク30である。前記シール装置1に前記軟質ワーク30が供給されると、液吸収体33と33との間で、前記第1のシート32と前記第2のシート31とが重ねられた状態で、前記ホーン8とアンビル14とで挟圧され、超音波シールされる。図10に示すように、ホーン8とアンビル14とで挟まれる軟質ワーク30では、中間部分で2枚の第1のシート32と2枚の第2のシート31との4枚のシートが重ねられて最も厚みが小さくなっている。

【0080】また、ウエストサイドとなる側では、前記4枚のシートに、さらに第2のシート32、32の側縁32a、32bの重なりが生じ、さらにウエストバンド35、36が介在して最も厚みが大きくなっている。前記レッグ穴34側であるレッグサイドでは、前記4枚のシートおよびレッグバンド37と38が介在しており、このレッグサイドでの厚みは、前記中間部分よりも大きく、且つ前記ウエストサイドよりも小さくなっている。

【0081】前記第1のシート32と第2のシート31は熱融着性の素材で形成され、ホーン8から与えられる振動により内部発熱し、各シートが前記アンビル14の

シール対向面14aに形成された微小凸パターンの形状に応じて溶着され、シール部Sが形成される。

【0082】図8（B）の例では、前記微小凸パターンで形成されたシール部Sのパターンが、細かなシール線が列を成すように形成されている。前記シール装置1によって前記シール部Sが形成された後に、隣接するシール部Sとシール部Sとの間で、切断線C1-C1で切断され、軟質の吸収性物品であるパンツ型の使い捨ておむ

つが完成する。【0083】なお、本発明のシール装置1により製造される軟質の吸収性物品は、生理用ナプキンやバンティライナーなどであってもよい。

【0084】以下、前記シール装置1の動作を説明する。図2に示すように、前記連続する軟質ワーク30は、供給部（i）に設けられた供給ロール21に巻き掛けられて、前記回転ドラム5の外周面5Aに供給される。前記連続する軟質ワーク30は、回転ドラム5の外周面5A（さらに詳しくは外周面5Aから突出するホーン8のシール対向面8a）に対し、約180度の角度で巻き付けられ、排出部（ii）において前記回転ドラム5から離れ、排出ロール22の巻き掛けられて外部へ引き出される。

【0085】前記連続する軟質ワーク30は、供給部（i）へ一定の速度で連続して送り込まれ、シール装置1では、タイミングホイール2に回転動力が伝達されて、前記回転軸3aおよび回転部である回転ベース6および回転ドラム5が一定の角速度で、図2と図3において反時計方向へ回転する。

【0086】ここで、前記連続する軟質ワーク30は、回転ドラム5の外周面5Aから突出している前記ホーン8のシール対向面8aに接触し、この状態で回転ドラム5が回転する。そこでこの実施の形態では、前記シール対向面8aの回転周速度が連続する軟質ワーク30の供給速度と一致するように前記回転部の角速度が設定されている。したがって、回転ドラム5の外周面5Aでは、ホーン8のシール対向面8aと連続する軟質ワーク30とが互いに滑ることなく、一緒に周回するようになっている。

【0087】また、回転ドラム5の外周面5Aに突出するホーン8の周方向の配列ピッチは、図8（B）に示す連続する軟質ワーク30の液吸収体33の配列ピッチおよび前記レッグ穴34の配列ピッチに一致している。よって回転ドラム5の外周面5Aに連続する軟質ワーク30が供給されると、図9に示すように、液吸収体33が、ホーン8とホーン8との間（シール機構とシール機構との間）に位置し、ホーン8のシール対向面8aには、液吸収体33が存在していない部分が設置される。

【0088】回転ベース6および回転ドラム5が反時計方向へ一定の速度で回転する間、揺動支持部材9の揺動部10に設けられたフォロワー10aが、固定テーブル

4に設けられたカム部材15のカム溝15cに沿って移動する。

【0089】図3および図5に示すように、回転ベース6の回転により、フォロワー10aが、カム溝15c内を回転位置A0からA1の間を移動する際、前記カム溝15cによって、フォロワー10aが、回転中心線O-Oに接近する方向へ移動させられている。よって、この間は、図1の下部および図6に示すように、揺動支持部材9は、揺動軸10Aを中心として放射方向の外側に向けて回転させられ、揺動支持部材9に保持されている前記アンビル14は、回転中心線O-Oに対してほぼ90度の角度にて外側へ向けられる。なお、このとき揺動支持部材9は、カム部材15の欠損部15a内で回転しているため、アンビル14のシール対向面14aが、回転中心線O-Oに対して90度となるまで前記揺動支持部材9が回転することができる。

【0090】前記連続する軟質ワーク30の供給部(i)と排出部(ii)は、前記回転位置A0からA1の間に位置している。この間では、回転ドラム5に供給される連続する軟質ワーク30の走行路と、回転ドラム5から排出される連続する軟質ワーク30の走行路において、前記アンビル14は連続する軟質ワーク30と干渉しない退避位置へ回転している。よって連続する軟質ワーク30の供給と排出がアンビル14により妨げられることがない。

【0091】前記フォロワー10aが回転位置A1からA2へ移動する間、フォロワー10aはカム溝15cに案内されて外周方向へ移動させられる。よって揺動支持部材9が回転ドラム5の外周面5Aに向けて回転させられ、回転位置A2を越えると、図9に示すように、連続する軟質ワーク30の液吸収体33が設けられていない領域において、図10に示す第1のシート32と第2のシート31およびウェストバンド35、36とレッグバンド37、38の積層体が、ホーン8のシール対向面8aと、アンビル14のシール対向面14aとで挟持される。そしてこの状態が回転位置A3の手前まで続く。

【0092】さらに、フォロワー10aが回転位置A3からA0へ至る間に、カム溝15cによってフォロワー10aが回転中心線O-O側へ案内され、アンビル14がホーン8および連続する軟質ワーク30から離れる方向へ回転する。そして回転位置A0に至ると、再び図6に示すように、アンビル14は回転中心線O-Oに対してほぼ90度の角度まで回転して退避位置となる。

【0093】そして各揺動支持部材9のフォロワー10aが回転位置A2からA3に至る間において、超音波発生手段7に所定時間通電され、ホーン8が所定時間発振して、図8(B)に示すように、連続する軟質ワーク30にシール部S、Sが形成され、このシール部S、Sで軟質ワーク30が融着させられる。そして図8(B)に示すシールが完了した連続する軟質ワーク30が、排出

ロール22により排出させられる。そして、排出ロール22から出た後に、シール部Sとシール部Sとの間で、図8(B)に示す切断線C1-C1で切断されて、個々のパンツ型おむつが製造される。

【0094】図6は、揺動支持部材9が退避位置へ回転した状態を示している。この状態で、前記ホーン8の先端のシール対向面8aは、前記回転中心線O-Oおよび回転ドラム5の外周面5Aと平行な面Lhと一致しており、また揺動支持部材9の揺動中心(揺動軸10Aの中心)は、前記面Lh上に位置している。図6では、前記揺動中心を通り且つ前記面Lhと直角の面をLvで表している。図6の状態では、揺動支持部材9の保持部11の取付け面11Bが前記面Lvと平行である。

【0095】図6の状態では、退避位置へ回転しているアンビル14のシール対向面14aが、前記面Lvよりもホーン8側へわずかに突出している。この突出量が、挟持位置へ至ってアンビル14がホーン8に加圧されたときの弾性部材13の収縮しろである。

【0096】前記ノズル13bを介して前記弾性部材13には所定の内圧となるようにエア供給が制御されている。図6の状態では、弾性部材13の前記内圧により弾性部材13の支持板13Aが、保持部11の枠部11aの傾斜している内面11cに加圧されている。そのため、アンビル14のシール対向面14aは、揺動軸10Aから離れるにしたがって、前記面Lvからの突出量が多くなるように前記面Lvに対して傾斜角 $\theta$ にて傾斜している。

【0097】フォロワー10aが図3と図5に示す回転位置A1からA2へ至る間に、揺動支持部材9が回転ドラム5の外周面5Aに向けて回転し、この回転動作の最終段階において、図7(A)に示すように、アンビル14のシール対向面14aが、連続する軟質ワーク30を挟んでホーン8のシール対向面8aに当たる。

【0098】ここで、図6において、アンビル14のシール対向面14aは、揺動中心から離れるにしたがってホーン8との接触方向へ向けて傾斜しているため、図7(A)に示すように、揺動支持部材9が図6の状態から(90度- $\theta$ )だけ回転したときに、アンビル14のシール対向面14aが、ホーン8のシール対向面8aとほぼ平行になる。

【0099】そして、さらにフォロワー10aが回転位置A2に至り、揺動支持部材9が図7(B)に示すように、面Lvから90度回転した状態では、弾性部材13の支持板13Aの表面が保持部11の枠部11aの内面11cから離れ、取付け面11Bと支持板13A及びシール対向面14aが平行または略平行の状態ではアンビル14は前記弾性部材13の弾性力を受けてホーン8に向けて弾性的に加圧される。

【0100】このように、図6の状態ではアンビル14のシール対向面14aが、傾斜角 $\theta$ を有して前記面Lvか

ら突出しているため、図7(A)の状態、ホーン8のシール対向面8aとアンビル14のシール対向面14aが平行または平行に近い状態で接触し、その後に弾性部材13からの弾性加圧力が前記アンビル14に作用するようになる。したがって、回動動作によりアンビル14がホーン8に圧接される際に、ホーン8のシール対向面8aに対してアンビル14のシール対向面14aが面14aに沿ってずれる動作が生じにくくなる。

【0101】これは、アンビル14のシール対向面14aとホーン8のシール対向面8aとが当り始める際に、平行な面どうしとして当接するためであり、シール対向面8a、14aの表面も損傷し難い。また連続する軟質ワーク30の挟み付けが平面で行われるので、連続する軟質ワーク30がシール対向面8aとシール対向面14aとで確実に挟持されるようになる。

【0102】また、連続する軟質ワーク30が、パンツ型の使い捨ておむつの連続体である場合に、図10に示すように、ホーン8とアンビル14とでシール部Sを形成する部分では、連続する軟質ワーク30が平坦ではない。すなわちウエストサイドで最も厚みが大きく、中間で厚みが薄く、さらにレッグサイドで厚みが大きくなっている。したがってシールしようとする軟質ワーク30は、部分的に厚みが相違し、またその表面が凹凸形状である。

【0103】このようにシール部Sを形成する箇所が、均一な厚さではなく、局部的に厚さが変化しているが、アンビル14は、袋状の弾性体の内部にエア（流体）が封入されたエアダンパーによりホーン8に向けて加圧されるため、連続する軟質ワーク30の厚みの変化に対してアンビル14のシール対向面14aが柔軟に対応できる。しかも弾性部材13の内部の圧力により、ホーン8とアンビル14とで、連続する軟質ワーク30がシール部Sの各場所においてほぼ均一に加圧される。よってシール部Sのシール品質を均一にできるようになる。

【0104】また前記弾性部材13の袋体内の内圧は、ノズル13bからのエア圧の供給により制御できる。よってシールしようとする連続する軟質ワーク30の素材や構造に応じて、前記弾性部材13の袋体内の内圧を変更する制御が容易にできる。したがって、連続する軟質ワーク30の構造が変更されて、それに伴ないアンビル14のシール対向面14aのシールパターンを変更するような場合であっても、弾性部材13の内圧を変化させるだけで、その段取りの設定を完了でき、常に最適な条件でシール作業を行うことができる。

【0105】さらに、シール機構では連続する軟質ワーク30を挟持してからシールを行う機構を採用しているので、超音波発生手段7への通電時間を所定の時間に設定することと、シール圧力を所定の大きさに設定することで、如何なる生産回転数でもシール条件を一定に確保することができ、多様な生産スピードを実現することが

可能になる。

【0106】さらに、回転ドラム5の外周面5Aからのホーン8の先端の突出高さhを変更できるように、超音波発生手段7を回転ドラム5に対して法線方向（半径方向）へ位置を可変できるように取り付けておくことが好ましい。このように構成すると、前記突出高さhを、軟質ワーク30の液吸収体33の厚みに応じて変更することができ、液吸収体が設けられたどのような製品であっても、シートどうしを確実にシールできる。

10 【0107】また、連続する軟質ワーク30が図8(B)に示すように各シートとともに液吸収体33が2枚に折られたものである場合には、図9に示す前記突出高さhは、液吸収体33が設けられている部分での連続する軟質ワーク30の厚みTのほぼ1/2であること、すなわち前記突出高さhが、展開した状態の液吸収体33の厚みとほぼ等しいことが好ましい。

【0108】このように設定すると、液吸収体33が設けられていない部分で、シート31、32が、ホーン8とアンビル14とで、前記液吸収体33の厚みの影響を受けることなく確実に挟持できるようになる。

【0109】また、前記実施の形態では、ホーン8が回転中心線O-O側に固定され、アンビル14が外側において揺動自在に設けられているが、逆にアンビル14が回転中心線O-O側に固定され、ホーン8が揺動動作するように設けられていてもよい。またシール機構は、第1の挟持部材と第2の挟持部材を加熱して両部材で連続する軟質ワークを挟圧してシールする熱シール機構であってもよい。

【0110】また、揺動駆動手段として、前記第1の実施の形態では、揺動支持部材9に凸部となるフォロワー10aが設けられ、カム部材15にカム溝15cが形成されているが、逆に前記カム部材に凸条のカム軌跡が形成され、揺動支持部材に前記凸条のカム軌跡に案内される凹部が形成されたものであってもよい。

【0111】また揺動支持部材9を揺動させる揺動駆動手段として、シリンダー機構などや以下に説明する第2の実施の形態のようにリンク機構を用いたものであってもよい。

【0112】また、アンビルを加圧する弾性部材13がコイルスプリングなどであってもよい。

【0113】図11ないし図14は本発明のシール装置の第2の実施の形態を示すものであり、図11は縦断面図、図12はカム部材の構造を示す正面図、図13でのアンビル14の支持状態を示す側面図、図14は弾性部材の内圧を設定する管路の構成図である。

【0114】図11に示すシール装置40は、上記第1の実施の形態に示したシール装置1と、揺動駆動手段、超音波発生手段、アンビル14を支持する弾性部材の配置数、および図14に示す管路を用いた各弾性部材への内圧の設定条件が相違するだけであり、他の構成は実質

的に同じである。

【0115】すなわち、供給される軟質ワーク30は、図8ないし図10に示すものと同じである。またシール機構のシールのタイミングA0、A1、A2、A3は、シール装置1と同じであり、揺動支持部材の回転中心の位置や、揺動支持部材が退避位置へ回転したときのアンビル14の前記角度 $\theta$ 、およびアンビル14が回転してホーン8に当たるときのアンビル14とホーン8との相対動作、回転ドラム5からのホーン8の突出高さhの最適値などは、前記シール装置1と同じである。

【0116】なお、以下においては第1の実施の形態のシール装置1と同じ構成部材には同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0117】図11および図12に示すシール装置40でのシール機構は、第1の挟持部材であるホーン8と、第2の挟持部材であるアンビル14とからなる超音波シール装置である。第1の実施の形態とは異なり、前記ホーン8は複数の超音波発生手段7により振動させられるものであり、この実施の形態では、図11に示すように、回転ドラム5において放射状に配置されたそれぞれのシール機構に、2台の超音波発生手段7A、7Bが設けられている。2台の超音波発生手段7A、7Bは、回転ドラム5の幅方向すなわち回転ドラム5の回転中心線O-Oの延びる向きに並んでいる。このように並べられた超音波発生手段7A、7Bで前記ホーン8に振動が与えられると、ホーン8から軟質ワーク30に与えられる超音波振動の出力を高くできる。

【0118】図10に示すように、前記軟質ワーク30のシール部Sを形成する部分では、ウエストサイドとレッグサイドにおいて積層体の厚みが大きくなっている。したがって、2つの超音波発生手段7A、7Bを、前記回転中心線O-Oに沿って配置することにより、軟質ワーク30の前記厚みの大きい部分に対して超音波振動を効率よく与えることができ、軟質ワーク30のシール領域の全域を均一に溶融させることができる。

【0119】なお、各シール機構において、2台の超音波発生手段7A、7Bで、共通のホーン8に超音波振動が与えられるが、それぞれの超音波発生手段7A、7Bに別々のホーンが支持されているものであってもよい。

【0120】前記回転ドラム5は、図12に示す正面形状が正六角形の回転ベース6に固定されている。そして前記回転ベース6の正六角形の各辺の中心部に、揺動支持部材50が支持されている。したがって、前記揺動支持部材50の配置角度は60度間隔である。前記揺動支持部材50は、揺動部51と保持部52とから構成され、前記揺動部51と保持部52は固定されている。それぞれの前記揺動部51は、揺動軸51Aによって前記回転ベース6の前記辺に揺動自在に支持されている。なお、前記揺動軸51Aは、前記回転中心線O-Oと直交する向きである。

【0121】前記回転ベース6と対向する前記固定テーブル4の表面に、揺動駆動手段を構成するカム部材60が固定されている。このカム部材60は、所定の厚み寸法を有する平板形状であり、その正面にカム軌跡となるカム溝61が形成されている。このカム溝61は、前記回転中心線O-Oの周囲にて連続しており、またカム溝61の凹部の深さ方向は、前記回転中心線O-Oと平行な向きである。

【0122】図11に示すように、それぞれの前記揺動部51とカム部材60の間にはリンク機構が設けられている。このリンク機構では、前記揺動部51に、前記回転中心線O-Oと直交する向きに設けられた連結軸51Bを介して駆動リンク53が回転自在に支持されている。

【0123】前記回転ベース6の裏面には、回転リンク54の基部54Aが支持軸54aによって回転自在に支持されている。前記支持軸54aの軸方向は、前記回転中心線O-Oと平行な向きである。前記駆動リンク53の先端部は、前記回転リンク54の腕部54Bの先端部に、連結軸55を介して回転自在に連結されている。この連結軸55の軸方向は前記回転中心線O-Oと平行である。

【0124】前記回転リンク54には駆動部材56が取り付けられている。この駆動部材56は、前記回転リンク54の中腹部に回転しないように固定された駆動支持体56aと、この駆動支持体56aに設けられたフォロワー56bを有している。そして、このフォロワー56bが、前記カム溝61内を移動できるようになっている。フォロワー56bは前記カム溝61内を転動するもの、あるいは転動することなく摺動するものである。

【0125】図12では、前記駆動支持体56aの図示を省略しており、前記回転リンク54と前記フォロワー56b、および駆動リンク53の相対位置関係を示している。

【0126】回転ベース6が回転すると、前記フォロワー56bが前記カム溝61に沿って移動する。このとき、カム溝61の形状に応じてフォロワー56bと回転中心線O-Oとの距離が変化する。この変化に応じて回転リンク54が回転させられ、さらに駆動リンク53を介して揺動支持部材50が回転させられる。この実施の形態では、カム部材60とフォロワー56bとで、揺動駆動手段が構成されている。

【0127】前記カム溝61により、前記揺動支持部材50が回転させられるが、この回転のタイミングは第1の実施の形態のシール装置1と同じである。フォロワー56bが、A2からA3の間を移動するときに、揺動支持部材50が揺動軸51Aを中心に回転ドラム5の外周面5Aへ向けて回転して挟持位置に至る。また、フォロワー56bが、A0からA1の間を移動する間は、揺動支持部材50が揺動軸51Aを中心に固定テーブル4の

方向へ向けてほぼ90度回転させられた退避位置となる。

【0128】図11および図13に示すように、第2の実施の形態では、それぞれの保持部52に、2個の弾性部材71、72が設けられている。この2個の弾性部材71、72は、回転ドラム5の幅方向すなわち回転中心線O-Oに沿う向きに並んでいる。

【0129】前記弾性部材71、72は、図4に示す弾性部材13と同じであり、弾性変形可能な袋体に流体としてエアが供給されるものである。

【0130】前記保持部52の基本的な構造は、図4に示す保持部11と同じであり、2つの弾性部材71、72は、固定板71Aと71Bを介して、前記保持部52の取付け面52Bに固定されている。また前記取付け面52Bと対向する部分には、図4に示した枠部11a、11aと同様の枠部51a、51aが形成されており、この枠部51a、51aの内面51c、51cは、前記取付け面52Bと平行な面に対して傾斜角 $\theta$ を有しており、前記内面51c、51cは、前記揺動軸51Aから離れるにしたがって、ホーン8の方向へ接近するよう

に、傾斜している。

【0131】前記弾性部材71、72の先部には支持板70が固定されており、この支持板70にアンビル14が固定されている。前記アンビル14がホーン8に接触していない状態では、前記弾性部材71、72の内部の流体圧力により、前記支持板70が前記内面51c、51cに押し付けられており、その結果、アンビル14の表面は前記傾斜角 $\theta$ を有している。この傾斜角 $\theta$ を設けたことの効果は、前記第1の実施の形態のシール装置1と同じである。

【0132】前記固定板71A、72Aには、ノズル73、74が設けられており、このノズル73、74にエアパイプ75、76が接続されている。このエアパイプ75、76およびノズル73、74を介して、弾性部材71と弾性部材72の内部圧力を個別に設定できるようになっている。

【0133】図10に示すように、前記軟質ワーク30においてホーン8とアンビル14とで挟持されるシール領域では、ウエストサイドの厚みが、レッグサイドの厚みよりも大きくなっている。よって、この実施の形態では、ウエストサイド側で前記アンビル14を押圧する前記弾性部材71の内部圧力よりも、レッグサイド側で前記アンビル14を押圧する弾性部材72の内部圧力の方をわずかに高く設定する。

【0134】その結果、レッグサイド側でアンビル14がホーン8に対して比較的強く押圧され、ウエストサイド側でアンビル14がホーン8に対して比較的弱く押圧される。その結果、厚みの違いのある前記軟質ワーク30が、ウエストサイド側からレッグサイド側への全長に

的に過剰溶融されることがなく、完成した吸収性物品においてシール部Sの一部分がごわごわと硬くなって風合いを低下させるような現象を避けることができる。

【0135】また厚みの相違する部分に均一なシールが形成されるため、弾性部材71と弾性部材72の両部材の内部圧力を過大にしなくても、シール不良が発生しにくい。よって軟質ワークに過大な圧力が作用して、シートが溶断されるなどの不良の発生を防止しやすい。

【0136】複数の弾性部材71、72における内部圧力の個別の設定は、前記のように軟質ワーク30が厚みの相違する部分を有している場合に有効であるが、これに代えて、またはこれに加えて、シール部に材質の異なる素材が分布している場合にも有効である。例えばシール部に、場所によって溶融温度の相違する素材が位置している場合には、溶融温度の高い素材に対向する部分で弾性部材の内部圧力を高めにし、溶融温度の低い素材に対向する部分で弾性部材の内部圧力を弱くする。これにより、均一なシール部が形成されるようになる。

【0137】なお、この実施の形態では、アンビル14が単一のものであるが、弾性部材71で加圧されるアンビルと、弾性部材72で加圧されるアンビルを別々に設けてもよい。または単一のアンビルを用い、弾性部材71で支持される部分と弾性部材72で支持される部分の中間を薄肉に形成するなどして、弾性部材71で押圧される部分と、弾性部材72で押圧される部分が、個別に動作しやすいようにしてもよい。

【0138】図14は、各シール機構にそれぞれ設けられた各弾性部材71と各弾性部材72の内部圧力を変化させて設定できる圧力設定手段となる管路を示している。

【0139】エアポンプなどのエア発生部80から高い圧力のエアが、2つの圧力設定部81と82に与えられる。一方の圧力設定部81は、軟質ワーク30に対してシール作業を行うときに、弾性部材71、72への供給圧力を所定の値に設定するためのものである。他方の圧力設定部82は、弾性部材71、72内のエアを抜いて、弾性部材71、72による支持板70の押圧を解除するためのものである。これは例えばシール作業の開始時にシール装置40へ軟質ワーク30を供給し、回転ドラム5を所定時間回転させるなどの段取り作業の際に設定されるものである。前記圧力設定部81と82は、ダイヤフラムを用いたレギュレータなどで構成されている。

【0140】そして、前記圧力設定部81と前記圧力設定部82は、切換弁84によって切り換えられる。また、切換弁84の先には圧力センサー85が設けられている。この圧力センサー85は管路内の圧力が所定値よりも下がったときに電気信号85aを発生するものであり、この電気信号85aが得られたときに、シール装置40によるシール作業が停止させられる。

【0141】各シール機構では、パイプ75を介して弾性部材71の内部に連通する減圧調整弁86と、パイプ76を介して弾性部材72の内部に連通する減圧調整弁87が設けられている。シール作業中に前記圧力設定部81で設定された圧力が、前記減圧調整弁86で減圧されて弾性部材71に供給され、前記減圧調整弁87で減圧されて弾性部材72に供給される。

【0142】前記減圧調整弁86と87は、弁の開度を調整することで、弾性部材71、72に供給される圧力を個別に調整して設定できる。これにより、前述のように、例えば弾性部材71の内部圧力がやや低く、弾性部材72の内部圧力がやや高く設定される。

【0143】なお、各シール機構に設けられた複数の弾性部材71に供給されるエア圧力を全て同時に調整する減圧調整弁と、複数の弾性部材72に供給されるエア圧力を全て同時に調整する減圧調整弁を設けてもよい。

【0144】また、図14に示す管路のうち、圧力センサー85と減圧調整弁86、87が回転ベース6に搭載されており、切換弁84と圧力センサー85を結ぶ管路は、回転中心線O-Oに沿って配管されて、さらに回転継ぎ手を介してシール装置40の外部に延びるように構成されている。

【0145】なお、前記第1の実施の形態のシール装置1においても、図14に示すのと同様の管路が用いられている。ただし前記シール装置1では、各シール機構に対応する減圧調整弁は1個ずつ設けられている。

【0146】なお、上記第2の実施の形態では、保持部52に2つの弾性部材71、72を設けたものを示したが、本発明はこれに限られるものではなく3つ以上の弾性部材を設けたものであってもよい。

【0147】

【発明の効果】以上詳述した本発明によれば、連続する軟質ワークに対し高速で間欠箇所シール部を形成することができる。また、シール機構の第2の挟持部材を放射方向の外側に向けて回転させ、第1の挟持部材から離れているため、第1の挟持部材と第2の挟持部材による連続する軟質ワークの挟持と挟持解除を迅速に且つ確実に行うことができる。また第2の挟持部材を揺動させる動作のみで前記挟持と挟持解除ができるので、装置の動作を単純にでき、機構構造を簡潔なものにできる。

【0148】特に前記第2の挟持部材をカム部材で回転させると、回転部の回転動力を用いて前記第2の挟持部材を挟持および挟持解除方向へ動作させることができ、動力源を最少にすることが可能である。

【0149】また、第2の挟持部材を押圧する弾性部材としてケーシング内に流体が供給されたものが使用されていると、第2の挟持部材が軟質ワークに均一な圧力を与えやすくなる。特に弾性部材を複数設けると、厚みが部分的に違う軟質ワークの各部に対して均一な挟持圧力を与えやすくなる。

【0150】また、前記弾性部材の内圧を変化させて調整することで、軟質ワークの構造などが変わった場合であっても、前記内圧の変化のみで段取りの変更ができ、作業効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシール装置の実施の形態を示しており、図3のI-I線の矢視断面図、

【図2】シール装置の回転部を説明する斜視図、

【図3】シール装置の動作状態を示す説明図、

【図4】揺動支持部材の構造を示す分解斜視図、

【図5】固定部側のカム部材の形状を示す正面図、

【図6】アンビルがホーンから離れた退避位置に移動した状態を示す側面図、

【図7】(A)は揺動支持部材が回転してアンビルがホーンに接した状態を示す側面図、(B)は弾性部材が収縮してアンビルがホーンに加圧された状態を示す側面図、

【図8】(A)は連続する軟質ワークの展開状態を示す斜視図、(B)はシール装置に供給される状態の連続する軟質ワークを示す斜視図、

【図9】連続する軟質ワークが、ホーンとアンビルとで挟持された状態を示す断面図であり、軟質ワークの断面方向は図8(B)のIX-IX断面である、

【図10】連続する軟質ワークが、ホーンとアンビルとで挟持された状態を示す断面図であり、軟質ワークの断面方向は図8(B)のX-X断面である、

【図11】本発明のシール装置の第2の実施の形態を示す縦断面図、

【図12】カム部材の構造を示す正面図、

【図13】揺動支持部の側面図、

【図14】弾性部材にエアを供給するための管路の説明図、

【符号の説明】

- 1 シール装置
- 2 タイミングホイール
- 3 軸受部
- 3a 回転軸
- 4 固定テーブル
- 5 回転ドラム
- 6 回転ベース
- 7 超音波発生手段
- 8 ホーン(第1の挟持部材)
- 8a シール対向面
- 9 揺動支持部材
- 10 揺動部
- 10a フォロワー
- 11 保持部
- 13 弾性部材
- 14 アンビル
- 14a シール対向面

- 15 カム部材
- 15a 欠損部
- 15b 溝部
- 15c カム溝
- 21 供給ロール
- 22 排出ロール
- 30 連続する軟質ワーク
- 31 第2のシート
- 32 第1のシート
- 33 液吸収体
- 35, 36 ウェストバンド
- 37, 38 レッグバンド
- 40 シール装置
- 50 揺動支持部材
- 51 揺動部
- 52 保持部

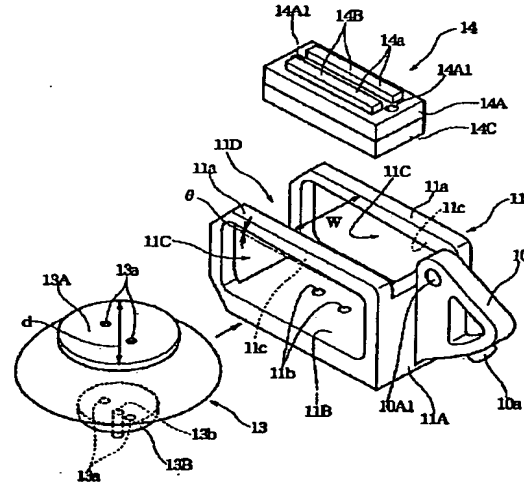
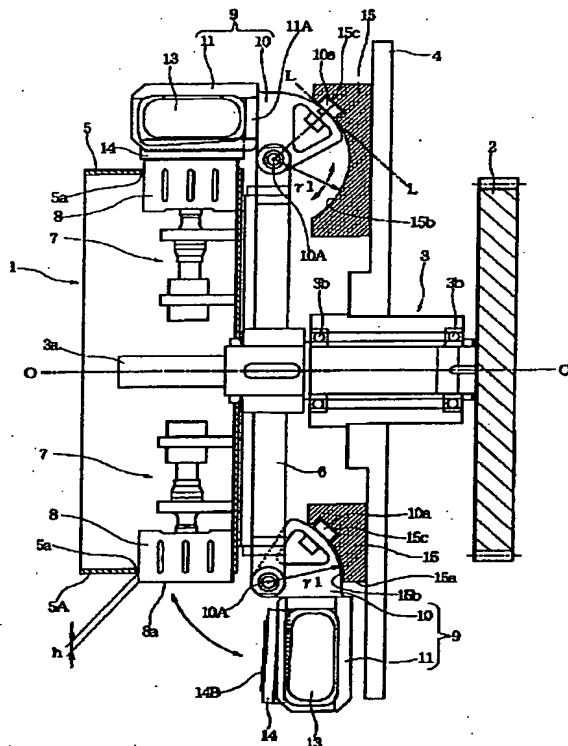
- \* 53 駆動リンク
- 54 回動リンク
- 56 駆動部材
- 56b フォロワー
- 60 カム部材
- 61 カム溝
- 71, 72 弾性部材
- 75, 76 エアーパイプ
- 80 エアー供給源
- 10 81, 82 圧力設定部
- 84 切換え弁
- 85 圧力センサー
- 86, 87 減圧調整弁
- 回転中心線
- (i) 供給部
- \* (ii) 排出部

【図1】

【図4】

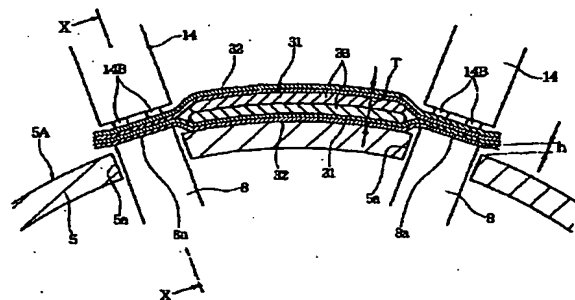
Fig 1

Fig 4

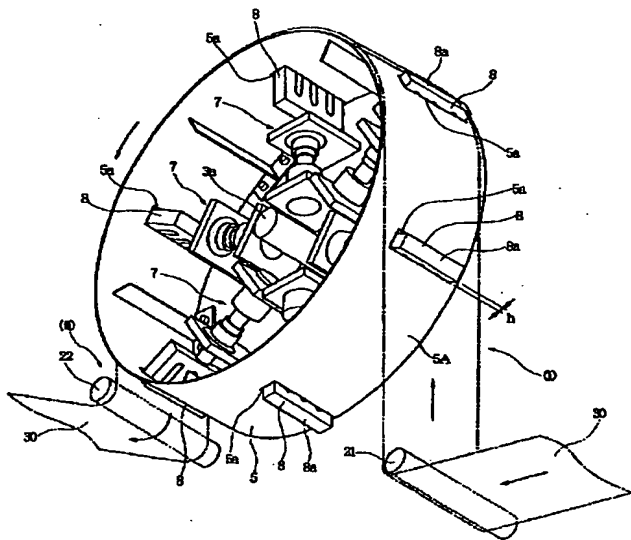


【図9】

Fig 9

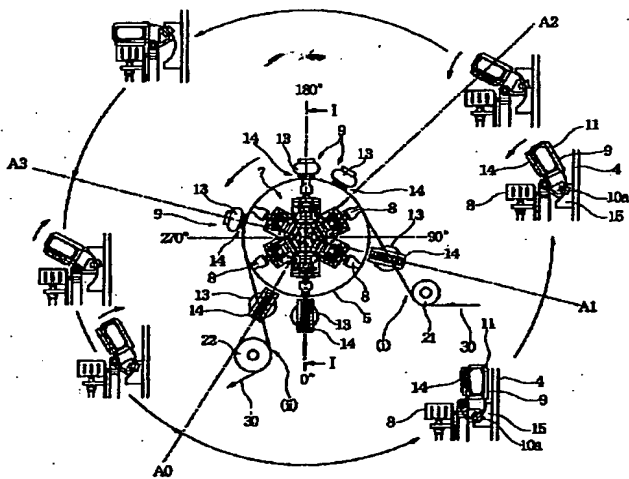


【図2】



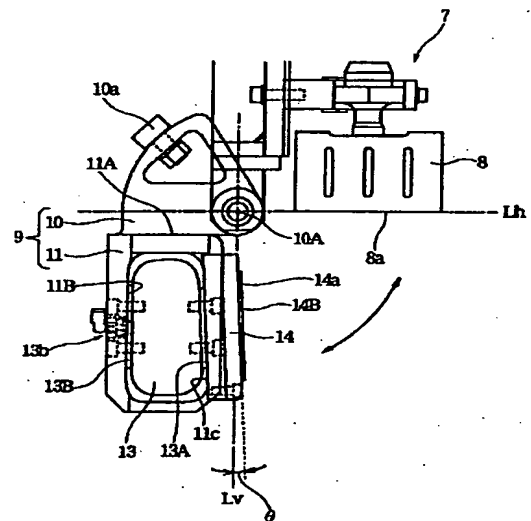
**Fig 2**

【図 3】



**Fig 3**

【圖6】



**Fig 6**



【図5】

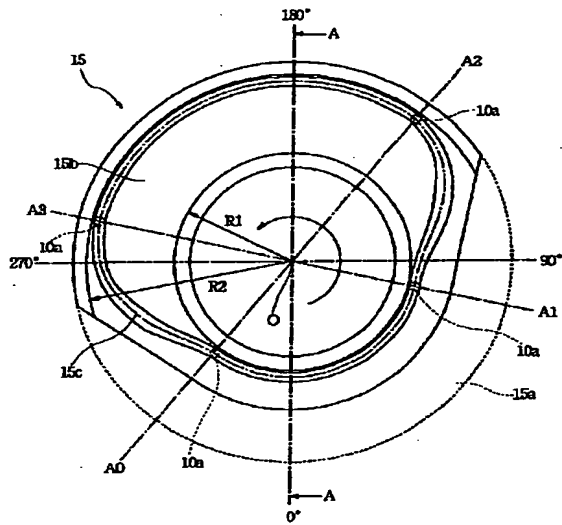
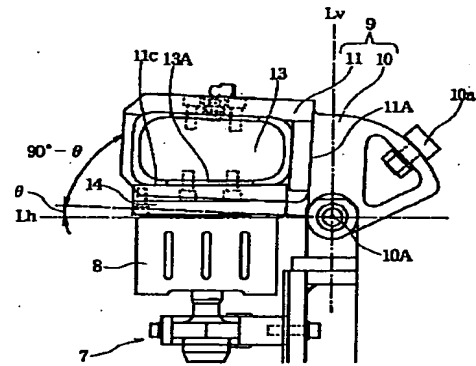
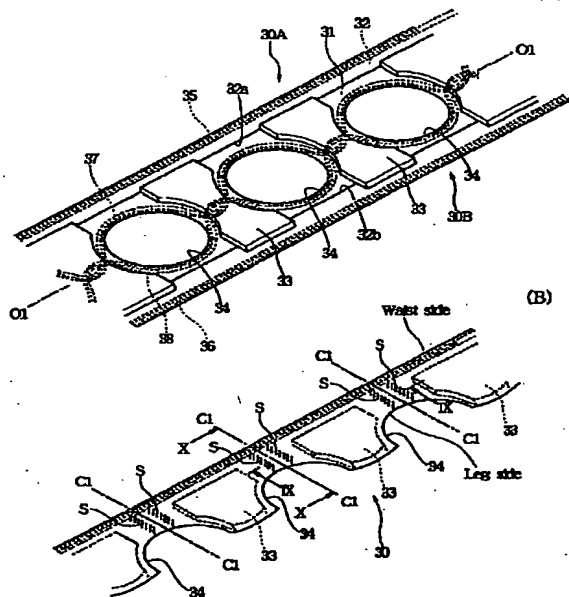


Fig 5

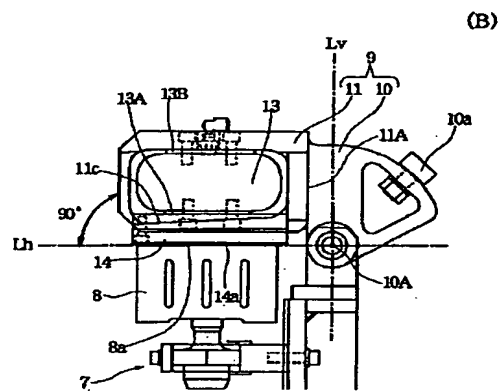
【図7】

Fig 7  
(A)

【図8】

Fig 8  
(A)

(B)



(B)

【図13】

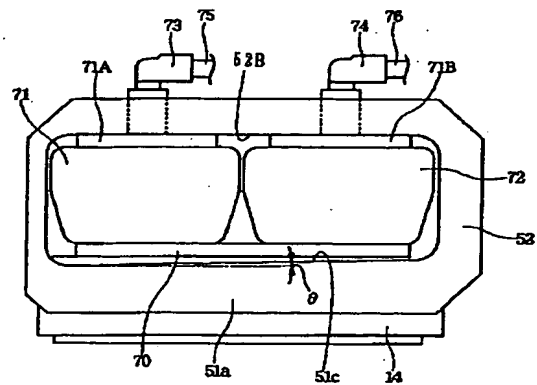
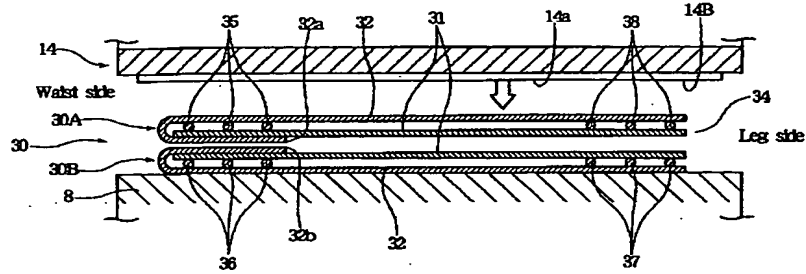


Fig 13

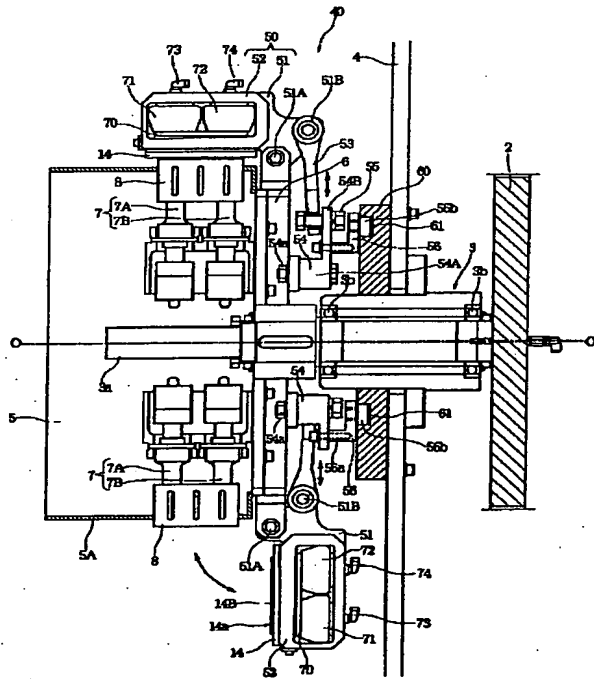
【図10】

Fig 10



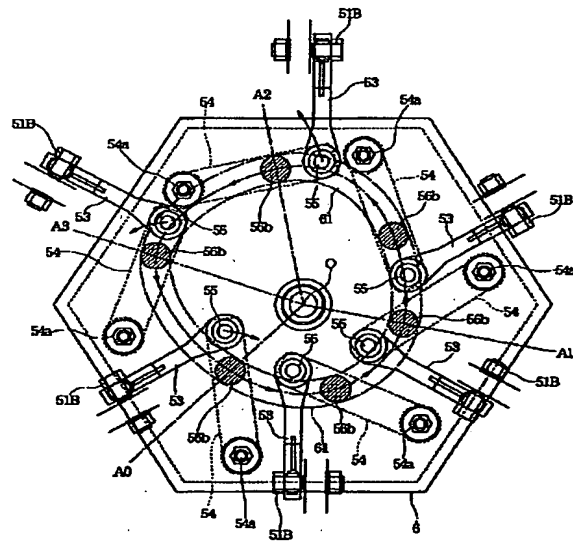
【図11】

Fig 11

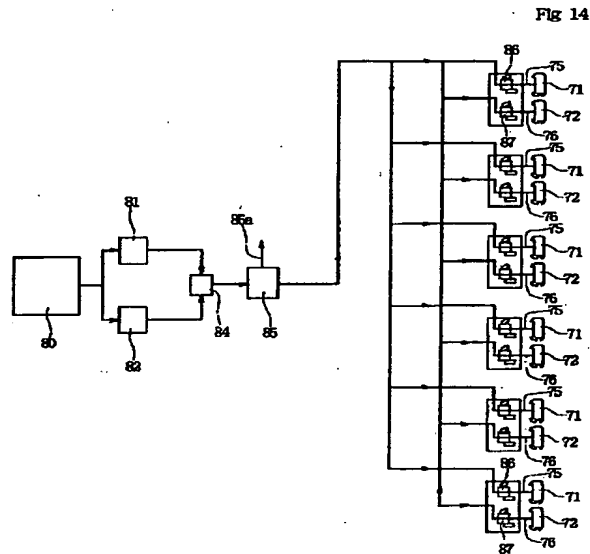


【図12】

Fig 12



【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 2 9 L 31:48

識別記号

F I

テーマコード (参考)

(72)発明者 篠原 淳二  
香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7  
ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン  
ター内

(72)発明者 山本 広喜  
香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7  
ユニ・チャーム株式会社テクニカルセン  
ター内

F ターム (参考) 3B029 BF02 BF03

4C098 AA09 CC03 CC07 CC12 CC14

CC27 DD02 DD03 DD10 DD12

DD23

4F211 AD16 AH36 TC08 TC21 TD05

TJ11 TN22 TQ05